Aylık Popüler Bilim Dergisi Temmuz 2026 Sayı 343 39 TL

Bilim Çocuk

TÜBİTAK

Asansörle Uzaya Çıkıyoruz!

Doğayla İlgili Meslekler Kartları

Kendi Oyuncağını Kendin Yap Kitapçığı

Pır Pır Kelebekler Posteri

ISSN 1301-7442

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Yıl: 29 Sayı: 343
Temmuz 2026

İmtiyaz Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Orhan Aydın

Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Ömer Kökçam

Dergiler Müdürü
Kübra Bal Çetinkaya

Yayın Yönetmeni
Gülnur Geçmiş

Yayın Danışma Kurulu
Ömer Kökçam
Fatma Başar
Kübra Bal Çetinkaya
Doç. Dr. Özlem Oktay
Prof. Dr. Cem Özkan
Dr. Mustafa Serkan Pelen
Doç. Dr. İlayda Soyupak
Dr. Fatma Türkkol

Editör
Mesut Erol

Araştırma ve Yazı Grubu
Fatma Nur Başkal
Merve Çelik Gülgün
Dr. Özlem Köroğlu
Seniha Rabia Özder

Redaksiyon
Mehmet Sığırcı

Grafik Tasarım-Web
Dr. Elnara Ahmetzade

Çizer
Mert Oskeroğlu

Sesli Yayın
Merve Çelik Gülgün

Sosyal Medya
Ebru Kars

Mali Yönetmen
Adem Polat

Mali ve İdari Hizmetler
Pınar Kaya

İletişim Bilgileri
TÜBİTAK Bilim ve Toplum Başkanlığı
Dergiler Müdürlüğü
Bilim Çocuk Dergisi
Remzi Oğuz Arık Mahallesi Tunus Caddesi No: 80
06540 Çankaya/Ankara
cocuk@tubitak.gov.tr
bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
yayinlar.tubitak.gov.tr
abone@tubitak.gov.tr

ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 39 TL (KDV dâhil)

Baskı
Mega Basım Yayın Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Özgün Matbaacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Baskı Tarihi
22.06.2026

Dağıtım
Turkuvaz Dağıtım Pazarlama A.Ş.

Her ayın 1'inde çıkar.

Kapak çizimi: Zeynep Özer

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Yaz tatilinizi daha da eğlenceli hâle getirecek yeni sayımızla yine birlikteyiz. Gelin önce hediye eklerimizden bahsedelim. İlk ekimiz, kendi oyuncaklarınızı yapmanız için size farklı fikirler veren kitapçık. İkinci sırada duvarınıza asabileceğiniz rengârenk bir kelebek posteri bulunuyor. Posterinizi eklerin arasında yer alan karton kelebeklerle süslemeyi unutmayın. Bu ay kartlarımızdaysa doğayla ilgili pek çok meslek yer alıyor. Derginizin 37. sayfasındaki etkinliği yapmanız için gereken çıkartmalar ve 14. sayfadaki oyunu oynarken kullanacağınız sayı küpleri ile pullar da diğer eklerimiz.

Şimdi de derginin içine göz atalım. Okyanusta ilerleyen devasa nehirler gibi düşünebileceğiniz okyanus akıntıları, dünyanın birçok yerinde bulunan eğlenceli çocuk kütüphaneleri, gökyüzüne yükselerek uzaya ulaşım sağlamayı amaçlayan uzay asansörü, ülkemizin dört bir yanında yaşamış uygarlıklar ve sıvıların bir özelliği olan yüzey gerilimi... Birbirinden dikkat çekici konular sayfalarımızda sizleri bekliyor. Ayrıca düşündüren, eğlendiren ve yeni bilgilerinizi pekiştirmenizi sağlayan etkinlikleri de seveceğinizi düşünüyoruz.

Hepinize keyifli okumalar diliyoruz.

Gülnur Geçmiş

Bu Görseller Hangi Sayfalarda?

Yanıt 64. sayfada.

tubitakbilimcocuk

tubitakbilimcocuk

@tubitak-bilimcocuk

Bu sayımızı değerlendirmek için karekodu okutabilirsiniz.

İÇİNDEKİLER

4 Ne Var Ne Yok 🎧
8 Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri
11 Dünya'nın Gizli Gücü: Okyanus Akıntıları
14 En Hızlı Kaptan Kim?
16 Kabuğumun Dışındaki Dünya
18 Bu Kütüphaneler Çok Farklı!
22 Hayalinizdeki Kütüphane
23 Yırtık Sayfaları Onaralım
24 Geleceğin Ulaşım Sistemi Uzay Asansörü
28 Gezegenler Arası Seyahat
30 Kara Akbaba
32 Adım Adım Anadolu'nun Tarihine Yolculuk
36 Emojilerden Uygarlıklara
37 Yapbozu Tamamla, Eseri Bul!
38 Piksel ile Vektör
40 Sıvıları Yakından Tanıyalım: Yüzey Gerilimi
44 Yeni Bir Kitap
45 Bilim Çocuk Sözlüğüm
47 Sorun Söyleyelim 🎧
48 Evde Bilim
50 Çizi-yorum
52 Kırmızı Örümcek Bulutsusu
54 Musluk Nasıl Çalışır?
56 Gökyüzü Günlüğü
58 Düşünerek Eğlenelim
60 Mektup Kutusu
61 Gözlem Defterinizden
62 Sizden Gelenler
64 Yanıtlar

11 Okyanusa saçılmış plastik ördeklerin ilerlediği rotalar neden takip edilmiş olabilir?

18 Oyun alanına benzeyenler, devasa rafları olanlar, bir ormanı andıranlar... İşte sıra dışı kütüphaneler!

24 Gökyüzüne doğru yükselip uzaya ulaşan bir asansör hayal edin. İmkânsız gibi mi geliyor?

32 Anadolu'yu geziyoruz, uygarlıkları keşfediyoruz.

Hidrologlar yani su bilimciler Dünya ve atmosferdeki suların oluşumunu, dolaşımını, dağılımını ve özelliklerini inceler. Su kalitesi, yer altı suları, yağış miktarları, nehir seviyeleri, seller gibi konularda çalışırlar.

NE VAR NE YOK

Bitkiler Doğadaki Sesleri Algılayabilir mi?

Yağmurun sesini dinlemek pek çoğumuz için rahatlatıcı olabilir. Peki yağmur damlalarının düştüğü bir yere ekilmiş tohum olsaydınız yine aynı şeyleri hissedebilir miydiniz?

Bilim insanları işte bu sorunun cevabını buldu. Yapılan yeni bir araştırmada, tohumların yağmur damlalarının oluşturduğu titreşimlere tepki verdiği keşfedildi. Pirinç tohumlarıyla yapılan deneylerde bu titreşimler tohumları uyku hâlinden çıkardı. Titreşimlere maruz kalan pirinç tohumlarının maruz kalmayanlara göre yüzde 30-40 oranında daha hızlı çimlendiği görüldü.

Yağmur damlaları su birikintisine ya da toprağa düştüğünde titreşimler oluşturuyor. Bu da tohumlardaki bazı

algılayıcıları harekete geçiriyor ve çimlenmeleri için bir sinyal görevi görüyor. Tohumlar seslerden âdeta "Yağmur yağıyor, şimdi çimlenme zamanı!" gibi bir mesaj çıkarıyor. Bitkiler sessiz gibi görünseler de çevrelerinde olup bitenleri düşündüğümüzden çok daha iyi algılıyor olabilir.

Fosil Ayak İzlerinde Bir Kovalamaca Keşfedildi

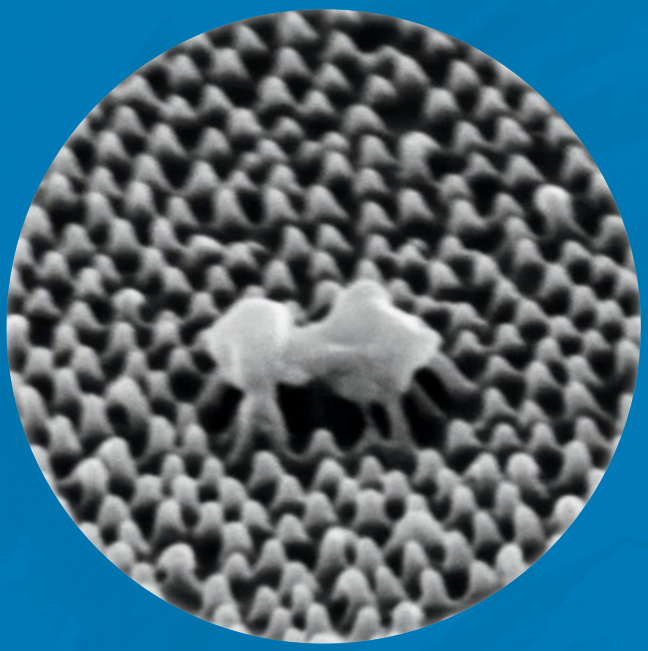
Güney Kore'de 106 milyon yıldan daha uzun süredir kayalarda bulunan fosil ayak izleri, ilginç bir hikâyeyi ortaya çıkardı: Uçan sürüngenler grubundaki pterozorların keşfedilen yeni bir türü, yerde koşarak küçük bir hayvanı avlıyormuş.

Ayak izlerine bakıldığında küçük hayvanın önce yavaş yavaş ilerlediği, ardından bir anda yön değiştirip hızla koşmaya başladığı anlaşılıyor. Bunun nedeniyse büyük bir kanatlı sürüngen olan pterozorun, gorillerinkine benzediği düşünülen bir koşuş şekliyle onu kovalaması. Ancak izler bir noktada aniden sona eriyor. Bu nedenle hikâyenin nasıl sona erdiği bilinmiyor. Bilim insanları küçük hayvanın semender, kertenkele ya da bir timsah olabileceğini düşünüyor.

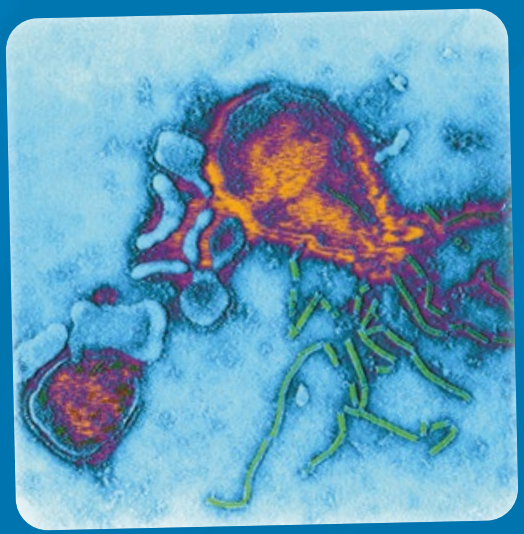
Böcek Kanatlarından Virüsleri Parçalayabilen Yüzeylere

Bir günde kaç yüzeye dokunduğunuzu hiç düşündünüz mü? Toplu taşıma araçlarındaki tutamaçlar, ekranlar, kapı kolları, okul sıraları... Bakteri ve virüsler yüzeyler aracılığıyla kolayca yayılabilir. Bu yüzeylere temas ettikten sonra gözlerinize, ağzınıza ya da burnunuza dokunduğunuzda da hastalanma riskiniz artar. Yüzeyler kimyasal maddelerle temizlenebilir ancak bu maddeler zamanla etkilerini yitirebilir. İşte şimdi bahsedeceğimiz çalışma, yüzeylerin hastalık yayma olasılığını önemli ölçüde azaltıyor.

Ağustos böceklerinin ve yusufçukların kanatları, kendi kendini temizleme ve doğal olarak mikropları öldürme özelliğine sahip. Bilim insanlarının geliştirdiği ince plastik yüzey de bu özelliği taklit ediyor. Yüzeyde metrenin milyarda biri ölçeğinde nanoçıkıntılar bulunuyor. Çıkıntılara temas eden virüslerin dış katmanları parçalanıyor ve etkisiz hâle geliyorlar. Bu yeni malzeme, hastalıkların yayılmasını önlemede etkili bir çözüm yolu olabilir.



Yüzey tarafından parçalanan bir virüsün mikroskop görüntüsü



Solunum yolu hastalıklarına yol açabilen parainfluenza virüsünün elektron mikroskobuyla elde edilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü. Geliştirilen yüzeye temas eden bu virüslerin yüzde 94'ü bir saat içinde parçalanıyor veya ciddi hasar alıyor.

NE VAR NE YOK

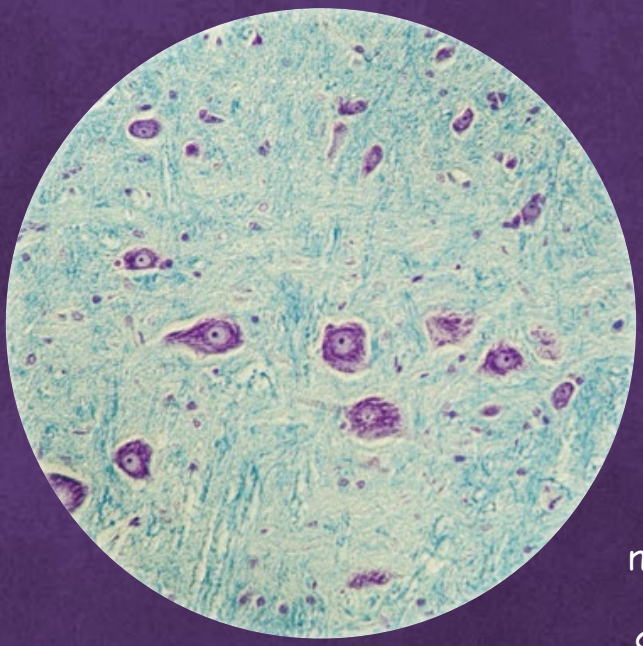
Kuyruklu Yıldız Gözler Önünde Parçalandı

Uzun zamandır gözlenmeye çalışılan ancak bir türlü yakalanamayan olay nihayet görüntülendi: bir kuyruklu yıldızın parçalanma anı.

Hubble Uzay Teleskobu tarafından elde edilen görüntüler sayesinde, parçalanmakta olan C/2025 K1 (ATLAS) adlı kuyruklu yıldız tam zamanında gözlendi. Görüntüde K1'in en az dört parçaya ayrıldığı ve her bir parçanın kendi gaz ve toz bulutuyla çevrili olduğu görülüyor. Böyle bir olaya doğru anda tanıklık etmek aslında oldukça zor. Bu anı tesadüfen yakalayan teleskop art arda üç gün kayıt aldı. Görüntüleri incelemeyi sürdüren bilim insanları, kuyruklu yıldız tarafından salınan gazları da analiz etmeyi planlıyor. Yıldızımızdan giderek uzaklaşan ve Güneş sisteminin iç bölümlerine geri dönmeyeceği tahmin edilen K1'i muhtemelen bir daha göremeyeceğiz.

Karekodu okutarak K1'in parçalanma görüntüsünü izleyebilirsiniz.

Canlı Beyin Hücreleriyle İletişim Kurabilen Yapay Hücreler



Mikroskopla 200 kat büyütülmüş sinir hücreleri yani nöronlar

Yapay zekâ bugün hayatımızın her alanında aktif olarak kullanılıyor. Ancak onu daha akıllı hâle getirebilmek için daha fazla veriyle eğitmek gerekiyor. Bu süreç ise aşırı enerji tüketimine neden oluyor.

Bilim insanları bu soruna çözüm bulabilmek için enerjiyi bir bilgisayardan yaklaşık 100.000 kat daha verimli kullanabilen insan beyninden ilham aldı ve yumuşak yapay nöronlar geliştirdi. Daha sonra bir deney yaparak yapay nöronların gerçek beyin hücreleriyle etkileşime girip giremeyeceğini görmek istediler. Yapay nöronlardan gelen sinyalleri canlı beyin dokularına gönderdiklerinde gerçek hücrelerin harekete geçtiğini gördüler. Yapay nöronlar sayesinde hem enerji verimliliğinin artırılması hem de maliyetlerin düşürülmesi hedefleniyor. Çünkü bu nöronlar oldukça basit ve ekonomik yöntemlerle üretilebiliyor.

Bazı Sesleri Duyamasak Bile Vücudumuz Hissediyor

Yeni bir çalışma, vücudumuzun duyamadığımız frekanstaki sesleri bile algılayıp tepki verebildiğini gösterdi.

İnsanların infrases adlı ses dalgalarını algılama yeteneğini araştıran bilim insanları, 36 katılımcıyla bir deney gerçekleştirdi. Katılımcıları iki gruba ayırıp ayrı odalarda müzik dinlettiler. Gruplardan birine, onların haberi olmadan infrases de verdiler. Daha sonra katılımcılardan duygularını, müziğin hissettirdiklerini ve herhangi bir infrases fark edip etmediklerini değerlendirmelerini istediler. Ayrıca deneyden önce ve sonra katılımcılardan tükürük örnekleri aldılar. Sonuçları incelediklerinde infrases dinletilen katılımcıların bu sesi fark etmediğini ve müziği daha üzücü algıladığını gördüler. Tükürüklerini incelediklerindeyse kortizol seviyelerinin arttığını belirlediler.

Duyma sınırımızın altında kalan çok düşük frekanslı seslere infrases denir. Fırtınalar, depremler, volkanik patlamalar hatta şelaleler bu sesleri doğal olarak üretebilir. Fil, balina, zürafa gibi hayvanlar da birbirleriyle iletişim kurarken bu seslerden yararlanır.

Kortizol; korku, heyecan ya da stres yaşadığımızda böbrek üstü bezlerinin salgıladığı bir hormondur.

Bu bulgular, vücudumuzun bilinçli olarak duymadığı düşük frekanslı seslere tepki verebildiğini gösteriyor. Özellikle yoğun trafik olan yolların çevresinde ya da havalandırma sistemlerinin sürekli çalıştığı binalarda bu seslere uzun süre maruz kalmanın sağlığı olumsuz etkileyebileceği düşünülüyor.

Gülnur Geçmiş

Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri

Halet Çambel

(1916-2014)

Yazan ve Çizen: Bilgin Ersözlü

Babasının Osmanlı ordusundaki görevi nedeniyle Birinci Dünya Savaşı sırasında Almanya'da doğan Halet, Cumhuriyet'in ilanının ardından ailesiyle Türkiye'ye döner. Yıl 1924, İstanbul. Annesi, Halet'e yeni taşındıkları şehri tanıtmaya çabalıyor.

İşte geldik hanımefendi. Küçük hanımla gezmek istediğiniz Âsâr-ı Atîka Müzesi burası. Buyurun.

Sağ ol arabacı amca. Sultanahmet Camii de, önünde uzanan eski Atmeydanı da müthişti. Bakalım burada neler göreceğiz?

Galiba arabacı İstanbul'u pek bilmiyor Peynirciğim. Buranın Osman Hamdi Bey'in kurduğu İstanbul Arkeoloji Müzesi olduğuna eminim, eski bir öykümüzden hatırlıyorum.

Belki de aynı yerdir. Bakalım... Evet Simitçiğim. Müzenin ilk adı Âsâr-ı Atîka yani Eski Eserler Müzesi imiş.

Eski Eserler Müzesinde gördükleri Halet'te merak uyandırır.

Bak Halet, ne büyük bir lahit. Yani taştan yapılmış, üstü de taş bir kapakla örtülmüş eski bir mezar.

Burada niye eski bir mezar var ki anne? Müzenin geçmişteki müdürlerinden birinin mezarı mı yoksa?

Eski Eserler Müzesi tamam. Peki Sultanahmet Meydanı'na neden Atmeydanı diyorlarmış?

Ona da bakalım... Aa! Çok ilginç. Osmanlılar'dan önce Bizanslılar zamanında orada bir hipodrom varmış Simitçiğim.

Ha ha ha! Olur mu hiç öyle şey kızım? Önünde bir açıklama yazısı var. Onu okuyalım.

SİDAMARA LAHDİ

Lahdi anladım da Sidamara ne acaba?

Onu da anlarız şimdi.

Halet ve annesinin ilgisini fark eden bir müze görevlisi yanlarına gelip onları lahit hakkında bilgilendirir.

Sidamara, günümüzde Karaman'da bulunan bir yerleşim yerinin Roma İmparatorluğu dönemindeki adı hanımlar. Lahit milattan sonra üçüncü yüzyıldan kalma.

Çok eskiymiş. Kim bilir ne kadar ağırdır. Bu devasa kütleyi Karaman'dan İstanbul'a taşımak pek kolay olmamıştır herhâlde.

Haklısınız. 32 tonluk kütlesiyle dünyanın bugüne dek bulunan en büyük lahdi bu. 1900 yılında çıkarıldığı höyükten tren istasyonuna ancak 40 mandanın güç birliğiyle getirilmiş. Onu İstanbul'a taşıyan trenin lokomotifi ve yük vagonu da bu işe özel olarak elden geçirilmiş.

Karaman Anadolu'nun güneyinde. Demek ki üçüncü yüzyılda Romalılar yaşıyormuş oralarda.

Evet. Geçmişte Anadolu pek çok farklı uygarlığa ev sahipliği yapmış.

Üzerinde bir sürü kabartma var. Onların anlamı ne?

Onları tarihçiler ve arkeologlar açıklayabilir ama dönemin kültürü hakkında önemli ipuçları oldukları kesin.

Müzede elbette yalnızca lahitler yoktu. Anadolu ve Balkanlar'dan Mısır'a kadar Osmanlı İmparatorluğu'nun egemen olduğu topraklardan birçok eser vardı. Bunlar tarihin farklı dönemlerine ve kültürlerine aitti. Görkemli heykeller, hiyeroglif yazılı eserler, üzerlerinde ilginç harfler bulunan kil tabletler, mumyalar, süs eşyaları, kap kacak, çanak çömlek... Günlük yaşamda kullanılmış sayısız nesneyi gören Halet çok etkilendi. Anadolu ve çevresindeki çeşitli coğrafyalarda ne çok uygarlık var olmuş ve geleceğe ne çok iz bırakmıştı öyle!

Halet tarihe ve arkeolojiye ilgi duymaya başlamıştı. Bu konuda eline ne geçerse okudu, bilgilendi. Okulda tüm derslerine ilgili ve çalışkan bir öğrenciydi. Ancak işledikleri derslerden biri Halet'e diğerlerinden daha eğlenceli geliyordu.

Çocuklar, bu dönem sanat tarihi derslerimizde Anadolu'nun geçmiş uygarlıklarından kalan bazı sanat eserlerini inceleyip o eserler üzerinden farklı sanat anlayışlarını öğreneceğiz.

Halet'in gözlerine bak, nasıl parladı Peynir!

Ha ha ha! Bu konular gerçekten hoşuna gidiyor demek ki.

Öncelikle Anadolu deyince aklınıza burada yaşamış hangi uygarlıkların geldiğini sorayım. Evet Halet?

Hititler, Frigler, İyonlar, Urartular, Lidyalılar, Romalılar, Bizanslılar... Ve tabii ki Selçuklular, Osmanlılar ve bizler öğretmenim.

Bravo Halet'e. Sular seller gibi sayıverdi.

Ee, meraklı çocuk, okuyor da. Sayar tabii.

Liseden sonra kazandığı bursla Paris'te arkeoloji okudu. Dönemin ünlü bilim insanları ve düşünürlerinden dersler almış, pek çok Doğu ve Batı dilini öğrenmiş donanımlı bir arkeolog olarak yurda döndü.

Harika bir öğrenciydiniz. Adınızı ileride sık sık duyacağımıza eminim *mademoiselle*. *Au revoir et bonne chance.*

Au revoir, monsieur.

Ne dedi profesör, ne dedi?

Vedalaştılar ve Halet'e iyi şanslar diledi.

Genç bir akademisyen olarak meslek hayatına Anadolu'nun çeşitli bölgelerini kapsayan gezilere katılarak başladı. İşte şimdi bu gezilerden birinde, Toros Dağları'nın Çukurova'ya sarkan eteklerindeki bir köy kahvesindeyiz.

Köyün çobanının şu dağlarda acayip bir taş gördüğünü duyup geldik. Doğru mudur muhtar, ne dersin?

Geçen sene heyecanla gelip anlatmıştı Halet bacı. Ben kendi gözlerimle görmedim. Dediğine göre sadece bir kısmı dışarıdaymış ama sıradan bir taş olmadığı belliymiş.

Çoban da hem koyunları otlatmış hem çevreyi incelemiş demek ki.

Öyle olmuş galiba. Bana, çok önemli bir keşfe tanık olmak üzereyiz gibi geliyor.

Birkaç gün sonra Halet ve dâhil olduğu ekip dağdaki çobanı buldu.

O taş burada değil en tepelerde Halet bacı. Elbet götürür gösteririm ama benden söylemesi; yolu zorludur. Orman sık, ayısı var, kurdu var... Ona göre.

Çok heyecanlandım.

Ne acaba o taş?

Ormanı geçip sarp kayalıklara tırmandıkları zorlu yolculuğun sonunda, günümüzde Osmaniye sınırları içinde yer alan Karatepe'ye ulaştılar.

İşte şurada Halet bacı. Yere gömülü, başı dışarıda ama aslan mı, kaplan mı anlamadım. Ardında da duvar gibi sıralı başka taşlar var.

Bir aslan heykeli olmalı. Büyük ihtimalle burada Hititlerle ilişkili bir yapı gömülü.

Peki neden onca zahmete girip dağın tepesine bina yapmışlar ki?

Belki de ülkelerinin sınırlarını koruyan bir kaledir.

Devlet kurumlarından gerekli izinleri aldıktan sonra başlayan kazılarda yavaş yavaş ortaya çıkan buluntuların, Hititlerin son dönemlerinden yani günümüzden yaklaşık 2.800 yıl öncesinden kalan bir kalenin kapısına ait olduğu anlaşıldı.

Burası uzun süre kullanılmış bir kale. Kazı derinleştikçe bu kapı ve taş heykellerden başka şeyler de bulacağımıza eminim.

Kaleyse askerlerin tüfeklerini bulurlar belki!

Ha ha ha! İlahi Simitçiğim! Neredeyse üç bin yıl önce tüfek mi vardı?

Gerçekten de bir süre sonra yalnızca Türkiye için değil dünya arkeolojisi için de çok önemli bir keşif yaptılar.

Bu taş levhaların bir yüzüne başka, diğer yüzüne başka dilde bir metin kazınmış. Birinde okumayı zaten bildiğimiz Fenike alfabesi kullanılmış, diğerinde ise Mısır hiyerogliflerini andıran ama okumayı bilmediğimiz işaretler var.

Neymiş o işaretler?

O halkın kullandığı yazı türü olsa gerek.

Levhaların iki yüzüne de aslında aynı metnin kazınmış olabileceği ihtimalini değerlendiren Halet ve birlikte çalıştığı ekip, bilinmeyen dili çözmeyi başardı. Dil o yıllarda Hitit Uygarlığı'nın bir parçası olan Luvi halkına aitti ve levhalarda dönemin önemli kişilerinin yaşadıkları olaylar anlatılıyordu.

Binlerce yıldır kilitli duran gizemli bir hazine sandığının şifresi bulunmuş ve içinden eski hikâyeler çıkmış gibi!

Benzetmen müthiş! Arkeoloji ne güzel, değil mi?

Ancak zorlu coğrafi koşullar nedeniyle bu önemli buluntuların bir müzeye taşınıp sergilenebilmesi mümkün değildi. Anadolu hiyerogliflerini çözen Halet Çambel, bu konuyu da çözdü ve Karatepe'de dünyanın ilk açık hava müzelerinden birinin kurulmasını sağladı.

Hem ait oldukları yerde sergilenerek yöre halkına faydaları dokunsun hem de yağmur ve güneşin altında yıpranmasınlar.

Yani bakmış ki eserler müzeye gidemeyecek, müzeyi eserlere getirmiş!

Ha ha ha! Zamanında Sidamara Lahdi'ni istasyona taşıyan o 40 manda boşa yorulmuş desene!

Halet Çambel, Anadolu'nun eski uygarlıklarının izlerini gün yüzüne çıkarmak için ülkesinin dört bir yanında ömrü boyunca çalıştı. Keşfleriyle Anadolu ve dünya arkeolojisine büyük katkılar yaptı. Başarıları ona sayısız ödül ve dünya çapında ün kazandırdı. Tarihî eserlerin bulundukları alanda korunması gibi yaklaşımlarıyla dolaylı olarak daha iyi yaşam koşullarına kavuşmalarını sağladığı yöre insanları tarafından ise hep "Halet bacı" olarak tanındı.

Öyleyse geçmişte ve günümüzde Anadolu'da yaşamış ve yaşayan tüm insanlar adına...

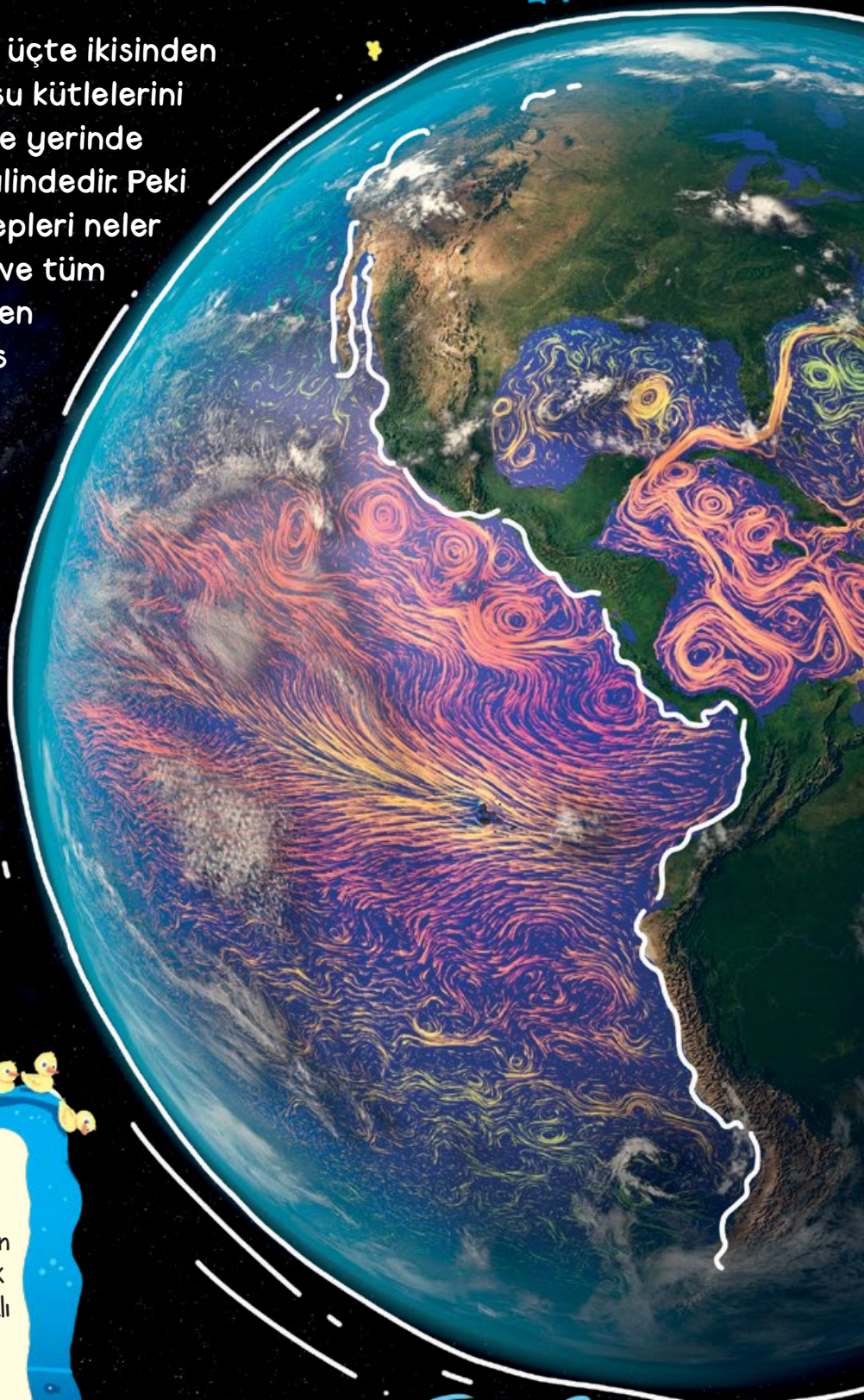
...çok teşekkürler Halet bacı.

Dünya'nın Gizli Gücü

OKYANUS AKINTILARI

Okyanuslar gezegenimizin üçte ikisinden fazlasını kaplar. Bu büyük su kütlelerini oluşturan tanecikler öylece yerinde durmaz, sürekli hareket hâlindedir. Peki sizce bu hareketliliğin sebepleri neler olabilir? Dünya'nın iklimini ve tüm canlıların yaşamını etkileyen bu gizli gücü, yani okyanus akıntılarını, daha yakından keşfetmeye ne dersiniz?

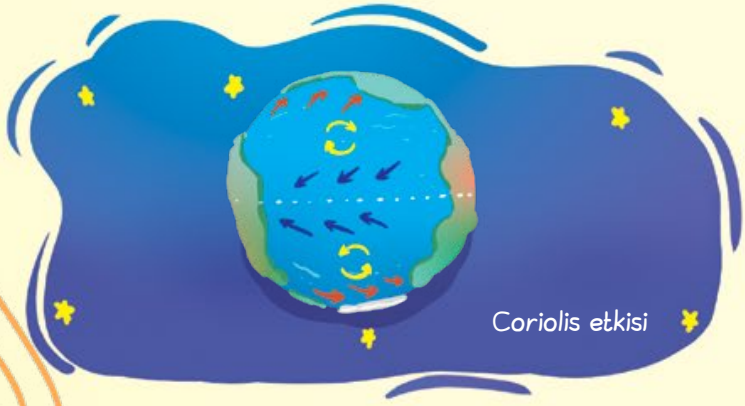
Okyanus akıntılarını, okyanusta ilerleyen dev nehirler gibi hayal edebilirsiniz. Dünya'nın kendi ekseni etrafındaki dönüşü, rüzgârlar ve suyun yoğunluğu gibi birçok etkene bağlı olarak oluşan akıntılar, okyanus sularını binlerce kilometre uzağa taşıyabilir.

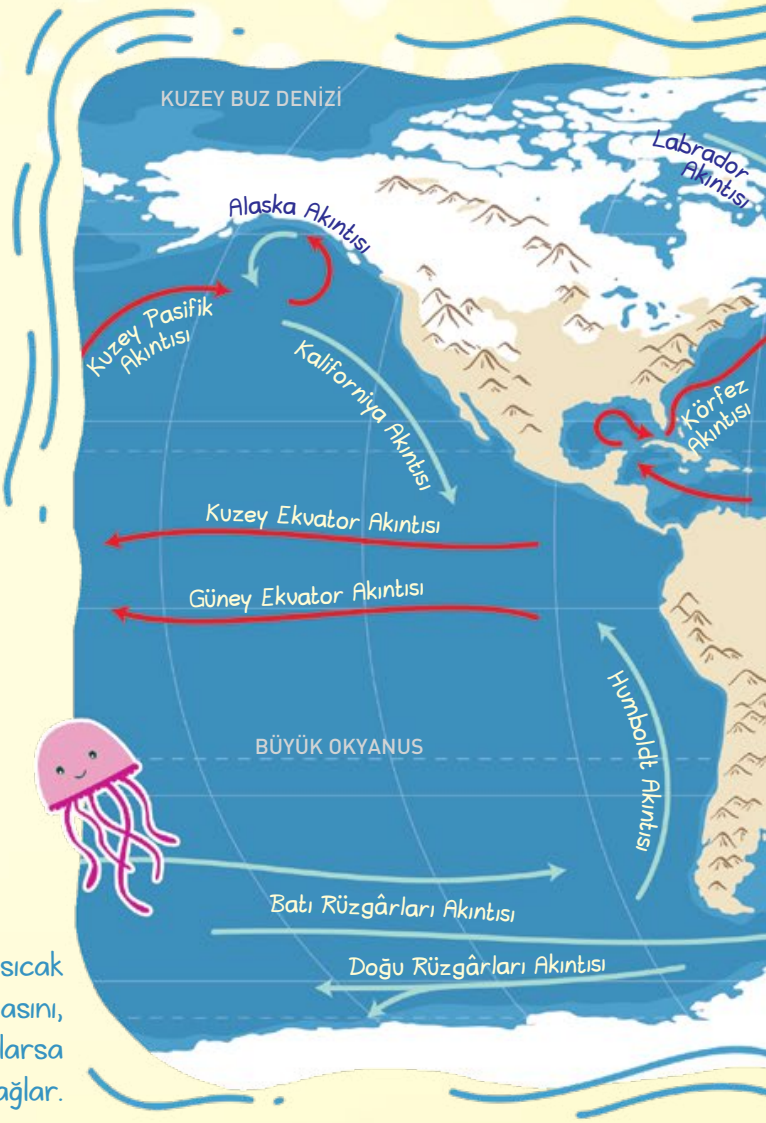


Okyanus akıntıları uydular aracılığıyla gözlemlenebilir. Bu görselde pembe, sarı ve yeşil alanlar farklı sıcaklıktaki akıntıları gösteriyor.

Biliyor musunuz. 1992 yılında oyuncaklarla dolu bir gemi Büyük Okyanus'ta fırtınaya yakalandı. Çoğunluğu plastik ördek olan 28 binden fazla oyuncak okyanusa saçıldı. Ancak oyuncaklar aynı yerde kalmadı ve farklı rotaları izleyerek dünyayı dolaşmaya başladı. Bilim insanları onların izlediği yolları ve ulaştığı kıyıları inceleyerek okyanus akıntıları hakkında daha fazla bilgi edindi.

Akıntılar, yüzey akıntıları ve derin akıntılar olarak ikiye ayrılır. Yüzey akıntılarının başlıca sebepleri rüzgârlar ile Dünya'nın dönme hareketidir. Rüzgârlar, yüzeydeki suları beraberinde hareket ettirir. Dünya'nın kendi ekseni etrafındaki dönüşüyse rüzgârların ve okyanus sularının yön değiştirerek ilerlemesine yol açar. Coriolis etkisi denen bu olay büyük akıntıların kuzey yarım kürede saat yönünde, güney yarım küredeyse saat yönünün tersine döngüler oluşturmasına katkı sağlar.

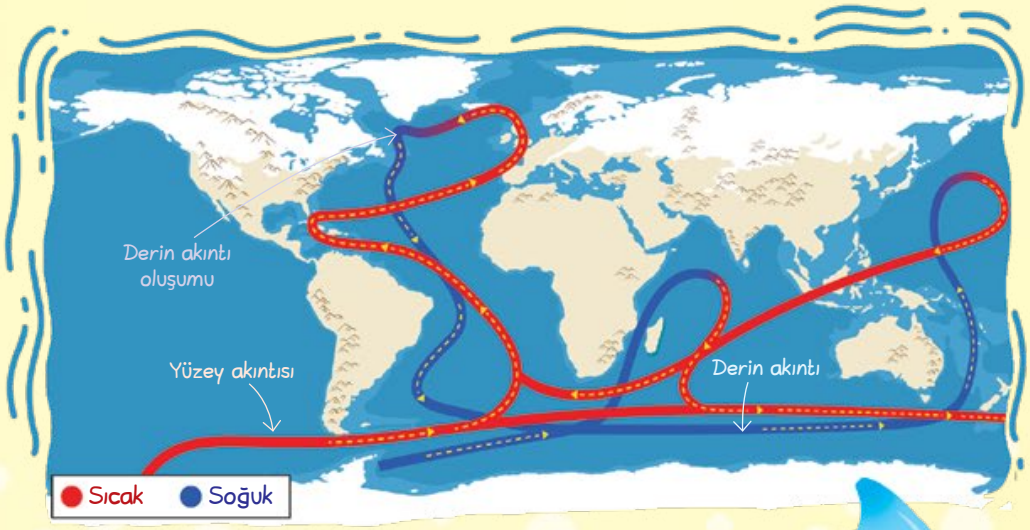




Kuzey Atlantik ve Kuroşiyo gibi akıntılar sıcak suyun kutuplara yakın bölgelere taşınmasını, Kaliforniya ve Kanarya gibi soğuk akıntılarsa Ekvator'a yakın bölgelerin serinlemesini sağlar.

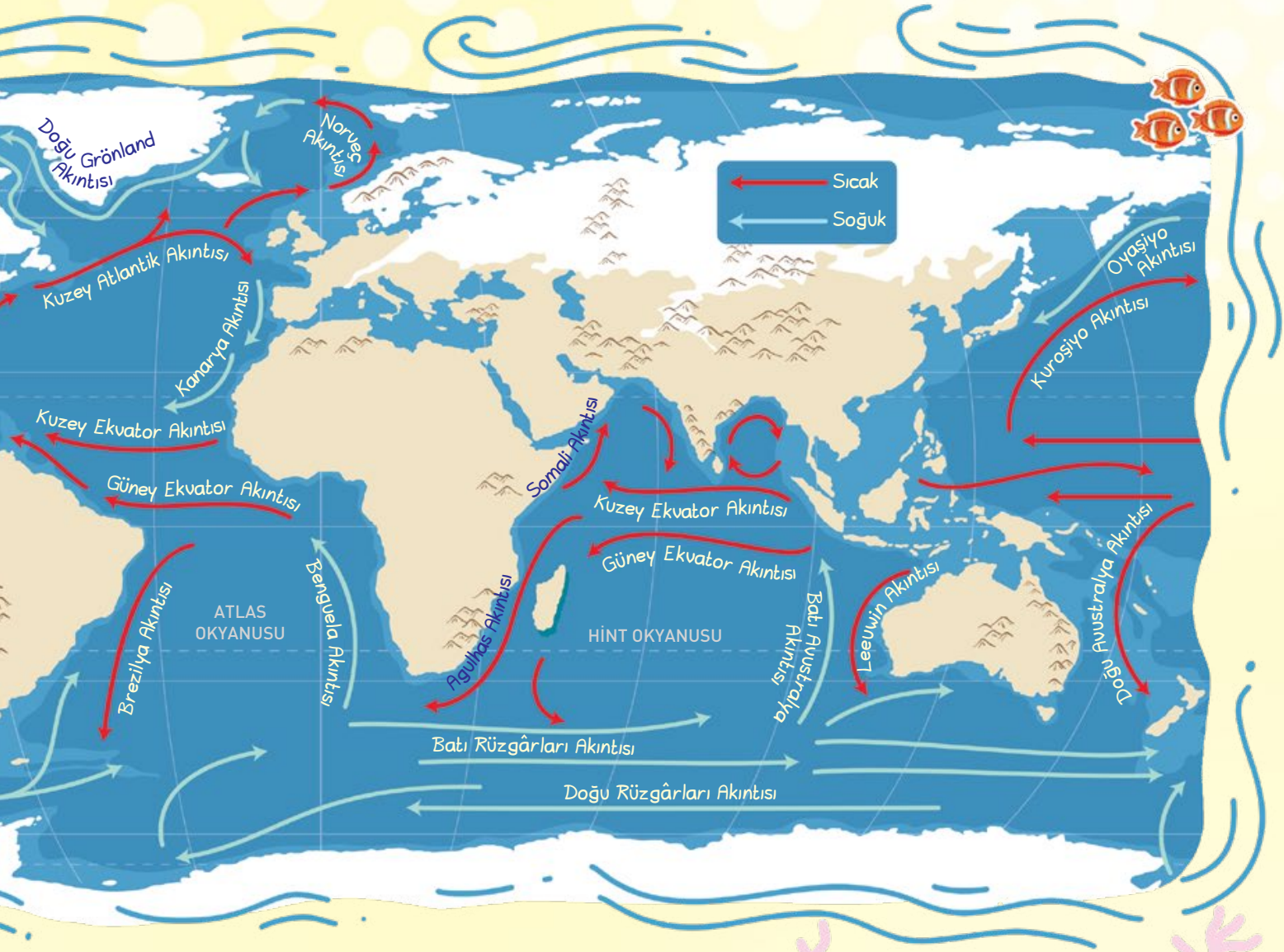
Derin akıntılar su yoğunluğundaki değişimlerden kaynaklanır. Ekvator'dan kutuplara doğru taşınan su soğur. Bir kısmının buza dönüşmesi sonucu geride kalan tuz, suyun tuzluluk oranını artırır. Yoğunluğu artan soğuk ve tuzlu su okyanusun derinlerine iner, ardından tekrar Ekvator'a doğru yolculuğuna devam eder.

Sıcaklığın suyun yoğunluğunu ve akıntıları nasıl etkilediğini bir deney eşliğinde görmek için karekodu okutabilirsiniz.



Yoğunluk farkı Küresel Okyanus Taşıyıcı Bandı adı verilen, dünyanın en uzun okyanus dolaşım sistemini oluşturur. Termohalin dolaşım da denen bu akıntı sistemi, dünyanın birçok bölgesinin iklimini etkiler.

Bir damla suyun Küresel Okyanus Taşıyıcı Bandı'ndaki yolculuğunu tamamlaması bin yıl sürebilir.

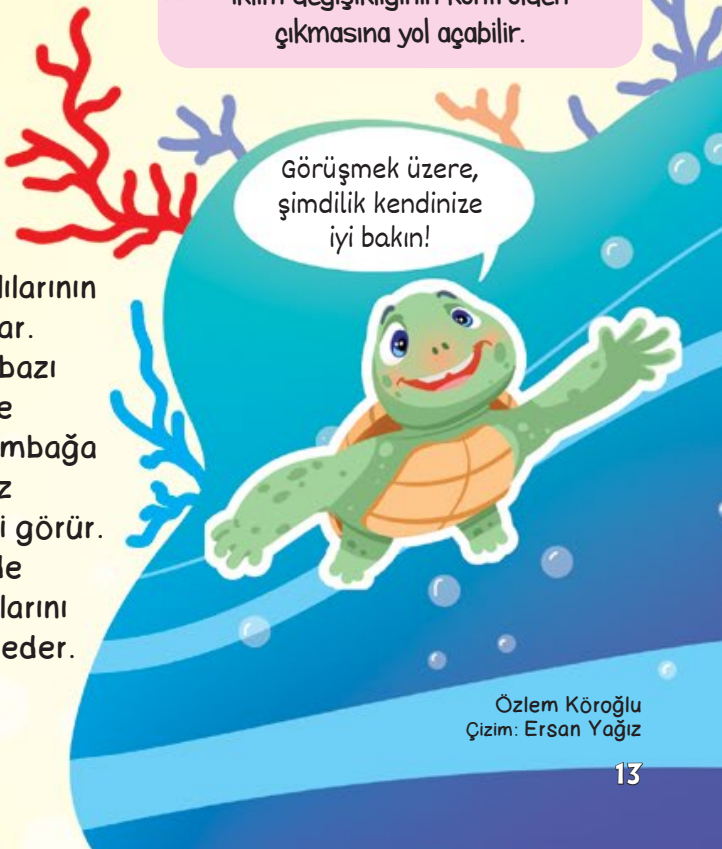


Okyanus akıntıları, Ekvator ile kutuplar arasında sıcak ve soğuk suyu taşıyarak iklimin dengede kalmasına katkı sağlar. Böylece bazı bölgelerin aşırı ısınmasının, bazılarınınsa aşırı soğumasının önüne geçerler. Örneğin Meksika Körfezi'nden Avrupa'nın batı kıyılarına sıcak su taşıyan Körfez Akıntısı sayesinde bu bölgeler Kanada'nın doğusuna göre daha ılıman bir iklime sahiptir.

Bilim insanları küresel ısınma nedeniyle okyanus akıntılarının yavaşlamasından hatta durmasından endişe ediyor. Bu, dünya genelinde iklim değişikliğinin kontrolden çıkmasına yol açabilir.

Karekodu okutarak okyanus akıntılarının hareketini izleyebilirsiniz.

Okyanus akıntıları deniz canlılarının besin bulmasında da rol oynar. Okyanusun derinliklerindeki bazı besinler bu akıntılarla yüzeye taşınır. Ayrıca akıntılar kaplumbağa ve balina gibi göç eden deniz canlıları için bir otoyol görevi görür. Bu canlılar akıntılar sayesinde binlerce kilometrelik göç yollarını çok az enerji harcayarak kateder.



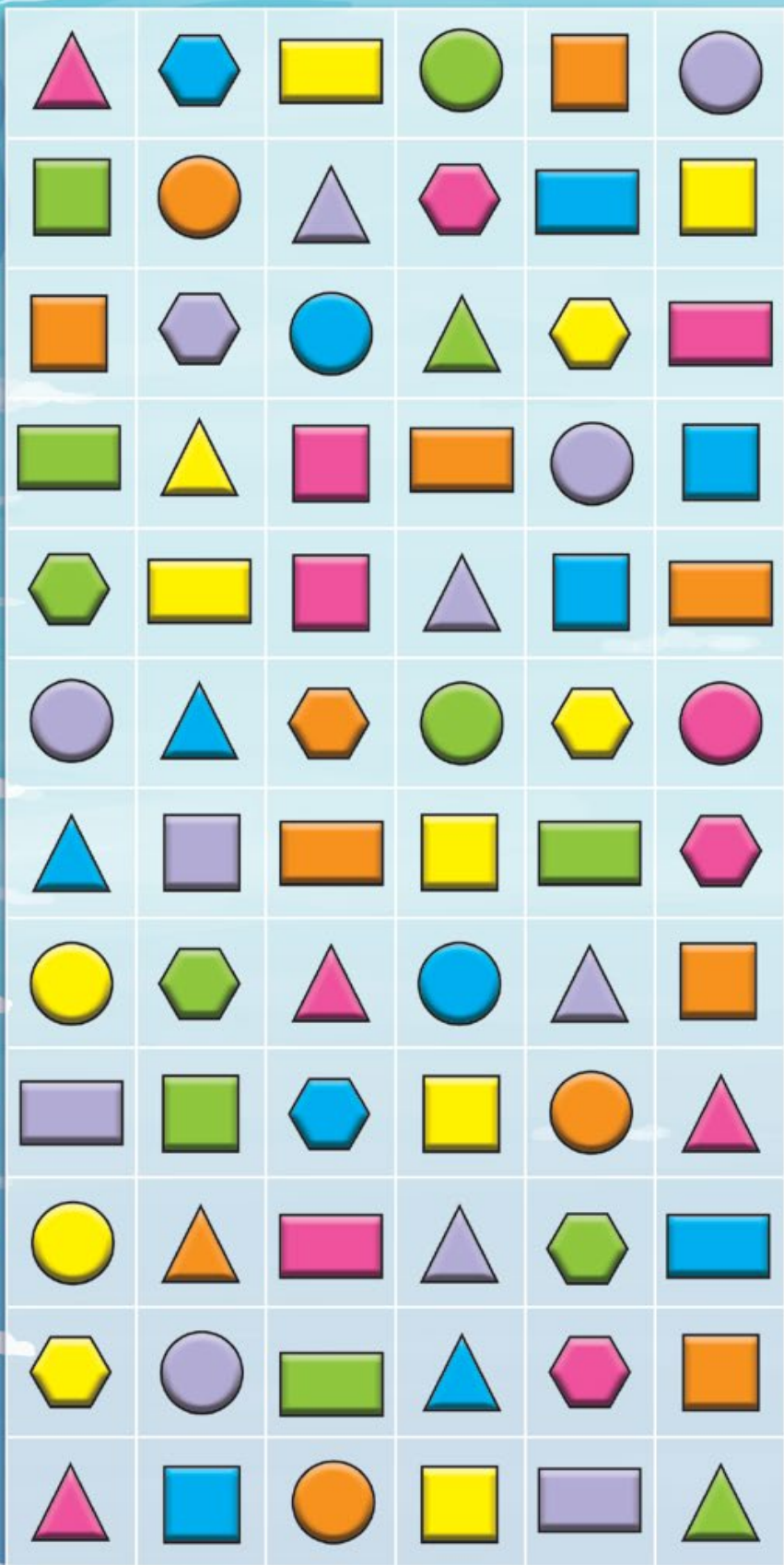
Özlem Köroğlu
Çizim: Ersan Yağız

En Hızlı Kaptan Kim?

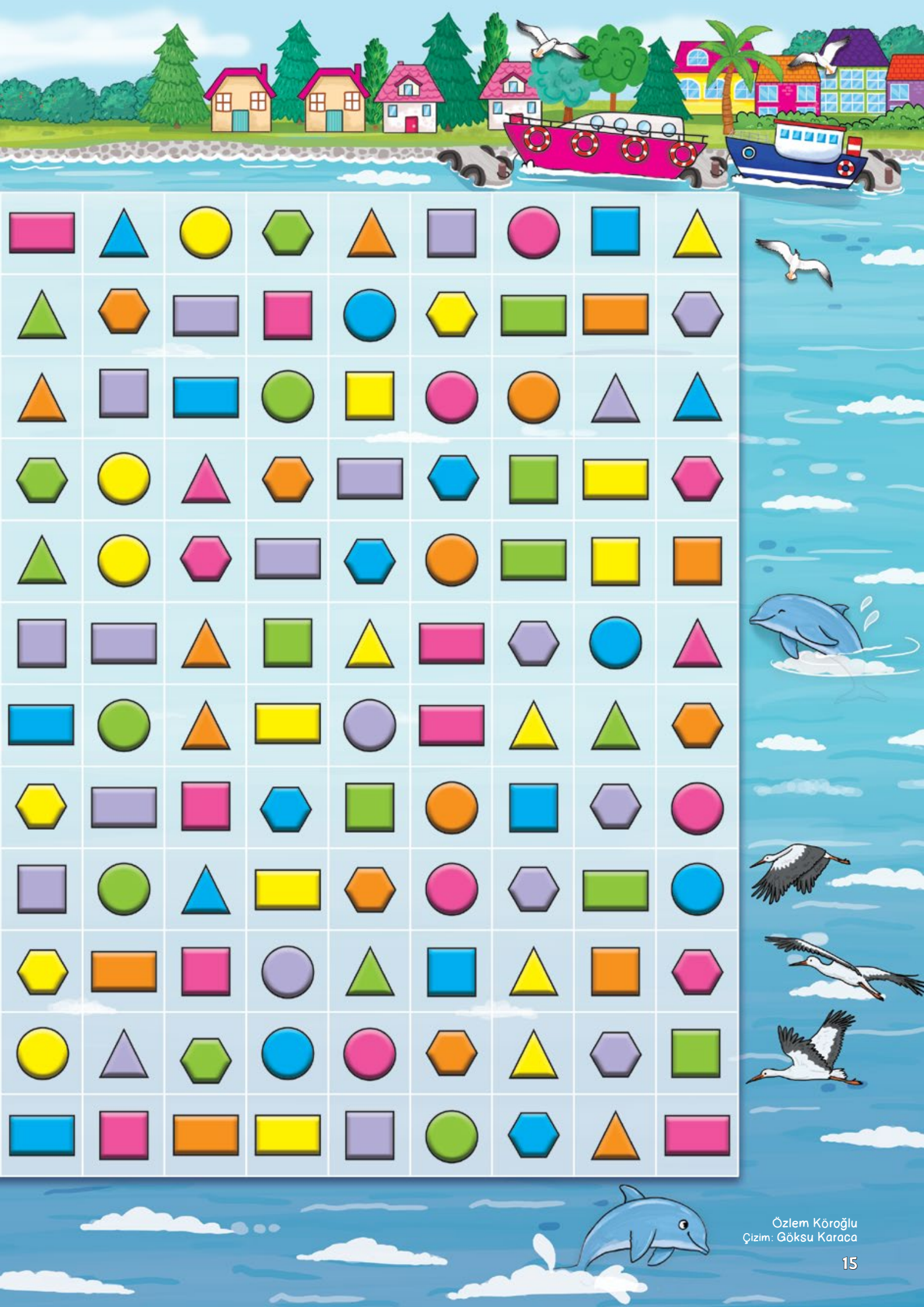
Haydi gemilerinizi alın, renkler ve şekillerle uzun bir yolculuğa çıkın!

Nasıl Oynanır?

- Oyun iki ya da üç kişiyle oynanır.
- Oyunu oynayabilmek için derginizin ekindeki gemi pulları ile renk ve şekil küpleri gerekli. Küpler ve pullar kartondan çıkarılarak hazırlanır.
- Oyunun amacı pulları renkli şekiller üzerinde ilerleterek kıyıya ulaştırmaktır.
- Oyuncular birer pul seçer ve oyuna kimin başlayacağına karar verilir.
- İlk oyuncu küpleri aynı anda atar. Gelen renk ve şekil oyun alanının ilk satırında varsa pulunu o kutucuğa yerleştirir. Örneğin mavi ve üçgen geldiğinde mavi üçgeni arar. Yoksa bir sonraki turu bekler. Sıra diğer oyuncuya geçer ve oyun böyle devam eder.
- Peş peşe iki turda ilerleyemeyen oyuncu sonraki turda küplerde gelen renk ve şekli önündeki iki satırda birden arar.
- Yıldız şekli gelen oyuncu bir sıra atlayarak renk küpünde gelen renkteki herhangi bir şekle gitme hakkı kazanır.
- Son satıra gelerek kıyıya ilk ulaşan oyuncu oyunu kazanır.



Başlangıç



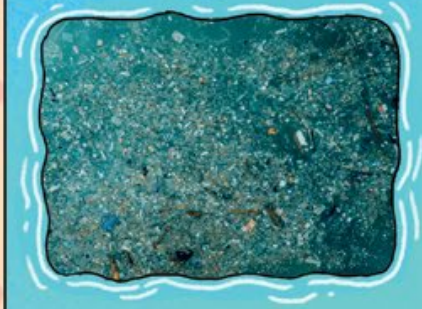
Özlem Köroğlu
Çizim: Göksu Karaca

Kabuğumun Dışındaki Dünya

5 milimetreden küçük plastik parçacıklarına mikroplastik denir. Daha büyük plastik nesnelerin parçalanmasıyla ortaya çıkar ve suda çözünmezler. Yüksek dağların zirvelerinden okyanusların derinliklerine kadar dünyanın neredeyse her yerinde bulunabilirler. Okyanuslara ulaşan mikroplastiklerin yaklaşık üçte birinin sentetik giysilerden kopan liflerden kaynaklandığı tahmin ediliyor.

KEŞFET

Çöp Adaları



Yüzen çöp adalarını duymuş muydunuz? Çöp adaları, okyanus akıntılarının etkisiyle bir araya gelen ve büyük çoğunluğunu plastik atıkların oluşturduğu deniz kirliliği alanlarıdır. Bilinen beş çöp adasının en büyüğü Büyük Pasifik Çöp Alanı'dır. Yedinci kıta olarak da anılan bu çöp alanı yaklaşık 1,6 milyon kilometrekare yer kaplıyor. Yani ülkemizin yüz ölçümünün iki katından bile fazla!

Selda Bozbıyık, Güliz Karaarslan Semiz, Birgül Çakır Yıldırım
Çizim: Öznur Çaytaş

BU KÜTÜPHANELER ÇOK FARKLI!

Nasıl bir ortamda kitap okumayı seversiniz? Sessiz ve sakin bir köşede mi yoksa minderlerin olduğu rahat bir alanda mı? Belki de rafların arasında dolaşıp yeni kitaplar keşfedebildiğiniz bir yer hoşunuza gider...

Peki kütüphane denince aklınıza yalnızca sessiz bir ortam ya da kalın kitaplarla dolu raflar mı geliyor? O hâlde bu yazımızı okurken biraz şaşırabilirsiniz çünkü dünyada çocuklar için tasarlanmış öyle kütüphaneler var ki... Bunların bazıları oyun alanını, bazıları ise masal diyarını andırıyor! Bakalım anlattığımız sıra dışı çocuk kütüphanelerini gördükten sonra hangisinde kitap okumak isteyeceksiniz?

Kütüphane turumuza Finlandiya'daki Pikku Huopalahti Çocuk Kütüphanesinden başlayalım. Burası küçük ama samimi bir yer. Yüksek masalar ve sert sandalyeler yerine yumuşak minderler ve alçak raflar var. Ayrıca küçük yaştaki ziyaretçilerin içine girip kitap okuyabildiği özel bölmeler bulunuyor. Kütüphanede çocukların kitapları sadece raftan alıp bırakması değil onlarla uzun zaman geçirmesi amaçlanıyor. Buraya gelen çocuklar kitap okurken kendilerini evlerinde gibi rahat hissediyor.

Norveç'te bulunan Biblo Tøyen adlı kütüphane, 10-15 yaş arası çocuklar için tasarlanmış özel bir yer. Bu kütüphaneye yetişkinler ziyaretçi olarak giremiyor. Mekân tasarlanırken çocukların da fikirleri alınmış. Kütüphanede klasik raf düzeni yerine rahat oturma köşeleri, teleferik kabinleri ve keşfetmeye açık alanlar yer alıyor. Kütüphane, çocuklara okul ve ev dışında kaliteli vakit geçirecekleri bir alan sunuyor.

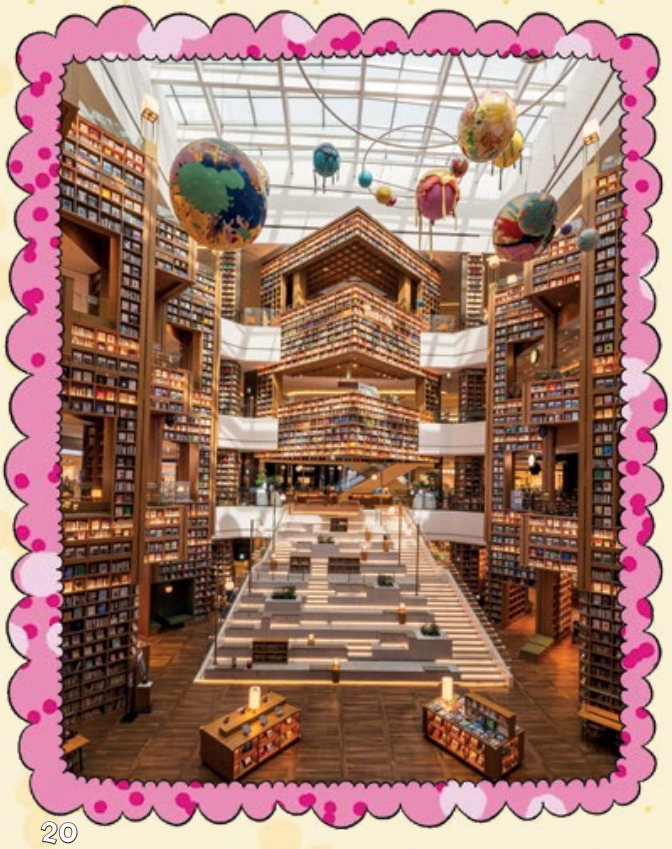
Kütüphanenin teleferik kabinlerinde kitap okumak ve oyun oynamak mümkün.

Okuma köşesi olarak kullanılan eski bir kamyon

Kütüphanedeki kitaplar, çocukların kolayca anlayabileceği kategorilere göre düzenleniyor. Örneğin "Kalın Kitaplar" ya da "Komik Kitaplar" gibi. Dünyaca ünlü bir derginin "En Havalı Yerler" listesine girmiş olan Biblo Tøyen yalnızca okuma alanlarına değil üretim ve deneyimleme ortamlarına da sahip. Ziyaretçiler buradaki kodlama, sahne sanatları, üç boyutlu yazıcı kullanımı, tasarım gibi atölye ya da eğitimlere katılarak yeni beceriler kazanabiliyor.

Singapur'da bulunan ve bir ormanı andıran My Tree House adlı bu kütüphane, dünyanın ilk çevre dostu çocuk kütüphanesi olarak biliniyor. Rafları geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilmiş ve enerji verimliliği gözetilerek tasarlanmış. Buradaki kitapların çoğu doğayı, hayvanları ve dünyayı korumak hakkında.

Meksika'daki Conarte Çocuk Kütüphanesiyse bulunduğu şehrin dağlarından ilham alınarak tasarlanmış. Burada çocuklar kitap ararken dağ şeklindeki rafların arasında dolaşıyor ve bazılarına tırmanabiliyor. Yani burada kitap bulmak tam bir macera!



Güney Kore'deki Starfield Kütüphanesi devasa kitap raflarıyla ünlü. Kütüphanede çocuklar için ayrılmış özel bir alan da bulunuyor. Burada çocuklar kitap okumakla kalmıyor; dijital hikâyeler dinliyor, resimli dijital kitapları inceliyor ve bazen de hikâye anlatım saatlerine katılabiliyor. Teknoloji burada çocukları kitaplara yaklaştıran bir araç olarak kullanılıyor.

Haydi rotayı ülkemize çevirelim ve İstanbul'daki Rami Kütüphanesine bakalım. Bu kütüphane farklı yaş gruplarının aynı çatı altında, kendilerine uygun ayrı alanlarda kitapla buluşmasını sağlayan bir yer. Bebek ve Çocuk Kütüphanesi adlı özel bölümünde alçak raflar, rahat okuma köşeleri ve oyun alanı var. Daha büyük yaş grupları için ayrılan bölümlerde ise sessiz okuma salonları, araştırma alanları ve farklı konularda zengin kitap koleksiyonları bulunuyor.

Ülkemizin başka şehirlerinde de rengârenk tasarlanmış, kitaplarla dolu çocuk kütüphanelerine rastlamak mümkün. Ankara, Balıkesir, Bitlis, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Tokat ve daha sayamadığımız birçok yerde... Hatta şehirden uzakta yaşayanlar için gezici kütüphaneler, görme engelli çocuklar için sesli ya da kabartmalı kitapların bulunduğu kütüphaneler bile var.

Okuma sevgisi sokakta, parkta ya da bahçenizde bile hayat bulabilir. Bazı insanlar kitapların herkes için her yerde ulaşılabilir olması fikrini benimseyerek minik kütüphaneler kuruyor. Bu küçük kütüphaneler genellikle sokak kenarlarına veya parklara yerleştiriliyor ve mini kitap evleri olarak tasarlanıyor. Belki siz de yaşadığınız yerde böyle küçük bir kütüphane tasarlayabilirsiniz, ne dersiniz?

Fatma Nur Başkal
Çizim: Beyza Avcı

Hayalinizdeki Kütüphane

Şimdi çocuk kütüphanesi tasarlama sırası sizde! Önce kitap raflarının yerleşimi, okuma alanlarının tasarımı, kütüphanenin renkleri gibi ayrıntıları belirleyip küçük kutuları doldurun. Ardından kütüphanenizi büyük alana çizin.

Kütüphanemin adı

Kütüphanemi kuracağım yer

Kütüphanemde çocuklar için düzenlenecek etkinlikler

Kütüphanemin bölümleri

Kütüphanemde bulunmasını istediğim bazı kitaplar

Kütüphanemin diğer özellikleri

Fatma Nur Başkal
Çizim: Beyza Avcı

Yırtık Sayfaları Onaralım

Kütüphane görevlisi yıpranmış kitapları onarırken bazı sayfa parçalarını kitaplarla eşleştirmekte zorlanıyor. İpuçlarından yararlanarak görevlinin aşağıdaki altı parçanın hangi kitaba ait olduğunu bulmasına yardımcı olabilir misiniz?

İPUÇLARI

1. Gizem ve macera dolu bir kitap.
2. Uzayla ilgili gözlemleri anlatıyor.
3. Bir çocuğun günlük yaşamından kesitler sunuyor.
4. Fabl türünde ve hayal gücü ön planda.
5. Arkadaşlık ve takım ruhunun ön planda olduğu bir kitap.
6. Arkeolojik kalıntıları anlatıyor.

a) Daha sonra astronomlar bu gök cisminin yer değiştirdiğini not etti.

b) Antrenmandan sonra teknik direktörün yanına gidip bu maçta kimlerin yedek olacağını sordu.

c) Küçük tilki yanındaki aslana bakıp gülümsedi.

ç) Eski haritada işaretlenmiş gizli geçidi buldular.

d) Silgisini kaybettiği için arkadaşından ödünç aldı.

e) Kazı alanında bulunan taşların üzerindeki yazıları dikkatle incelediler.

1	2	3	4	5	6

Yanıt 64. sayfada.

Fatma Nur Başkal
Çizim: Beyza Avcı

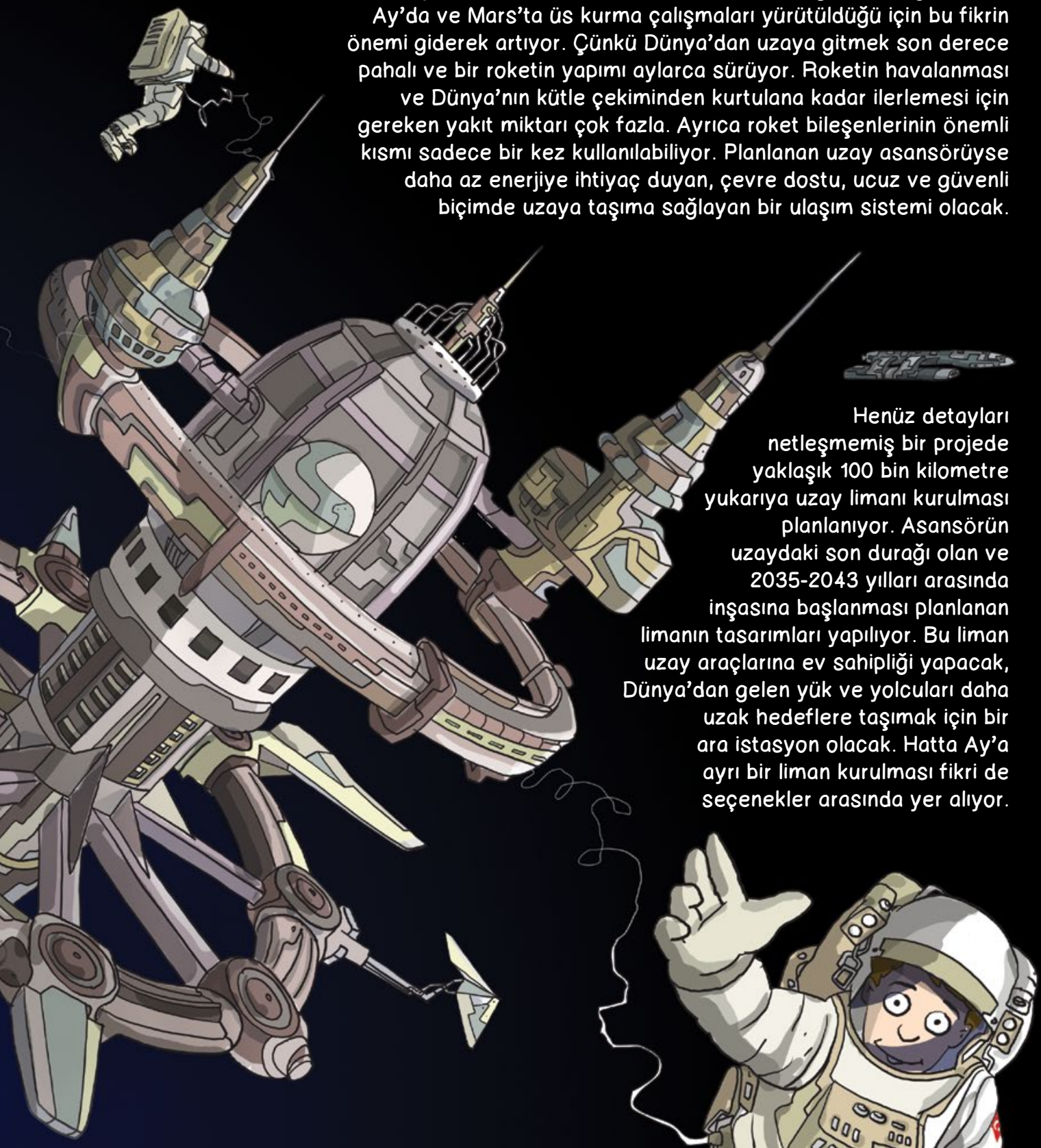
Geleceğin Ulaşım Sistemi

UZAY ASANSÖRÜ

Gökyüzüne doğru yükselerek uzaya ulaşım sağlayan bir asansör hayal edin. Kulağa imkânsız bir proje gibi geliyor, değil mi? Ancak bu konuyla ilgili uzun zamandır çalışan bilim insanları ve mühendisler var. Kim bilir, belki de yakında uzay tatili yapmak için kullanabileceğimiz bir asansörümüz olacak. Gelin, önümüzdeki yıllar içinde inşa edilmesi planlanan bu mega projeyi birlikte inceleyelim.

130 yıl kadar önce ortaya atılan uzay asansörü fikri günümüze dek pek çok şekilde ele alındı. Hakkında kitaplar ve bilim kurgu öyküleri yazıldı, filmlere ve dizilere konu oldu. Dünyayı değiştirebilecek bir teknoloji olarak kabul edilen bu fikir için birçok ülkeden bilim insanları araştırmalar yürüttü. Gerçeğe dönüşmesi çok da uzak görünmeyen uzay asansörünün tasarımı ve inşasıyla ilgili teknik ayrıntılar üzerinde çalışılıyor, hesaplamalar yapılıyor.

Uzaya düzenli olarak malzeme ve astronot gönderildiği, üstelik Ay'da ve Mars'ta üs kurma çalışmaları yürütüldüğü için bu fikrin önemi giderek artıyor. Çünkü Dünya'dan uzaya gitmek son derece pahalı ve bir roketin yapımı aylarca sürüyor. Roketin havalanması ve Dünya'nın kütle çekiminden kurtulana kadar ilerlemesi için gereken yakıt miktarı çok fazla. Ayrıca roket bileşenlerinin önemli kısmı sadece bir kez kullanılabiliyor. Planlanan uzay asansörüyse daha az enerjiye ihtiyaç duyan, çevre dostu, ucuz ve güvenli biçimde uzaya taşıma sağlayan bir ulaşım sistemi olacak.



Henüz detayları netleşmemiş bir projede yaklaşık 100 bin kilometre yukarıya uzay limanı kurulması planlanıyor. Asansörün uzaydaki son durağı olan ve 2035-2043 yılları arasında inşasına başlanması planlanan limanın tasarımları yapılıyor. Bu liman uzay araçlarına ev sahipliği yapacak, Dünya'dan gelen yük ve yolcuları daha uzak hedeflere taşımak için bir ara istasyon olacak. Hatta Ay'a ayrı bir liman kurulması fikri de seçenekler arasında yer alıyor.

Ayrıca tasarımda limanın Dünya'daki ayağı olacak bir yer istasyonu, ikisi arasına bağlanacak bir kablo ve bir asansör kabini de bulunuyor. Asansörün inşa edilmesi günümüzdeki teknolojiyle mümkün görünse de henüz çözüme ulaştırılmamış bazı teknik ayrıntılar var.

Asansör kabinini yukarı-aşağı taşıyacak binlerce kilometre uzunlukta kablo üretmek çalışmanın belki de en önemli aşaması. Bu kadar uzun bir kablonun oluşacak gerilime dayanıklı olması, kasırga ya da yıldırımlardan etkilenmemesi, ucuz ve son derece hafif olması gerekiyor. İlk akla gelen seçenek çelik. Ancak çelik, projedeki yükseklik için yeterince hafif ve dayanıklı bir malzeme değil.

Uzay limanı

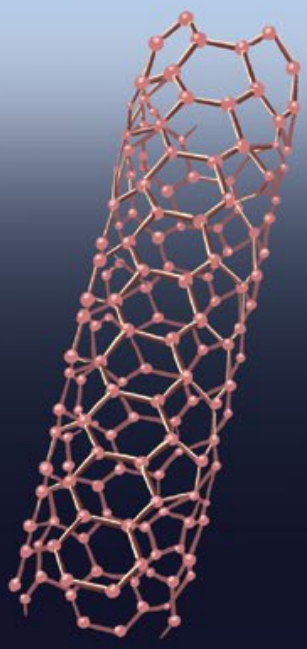
Kablo

Asansör kabini

Yer istasyonu

Hangi malzemenin kullanılabileceği belirlenemediği için uzay asansörü projesi uzun yıllar bir bilim kurgu fikri olarak kalmıştı. Ancak grafen adındaki hafif, esnek ve dayanıklı malzemenin ve ondan üretilen karbon nanotüplerin bulunması her şeyi değiştirdi!

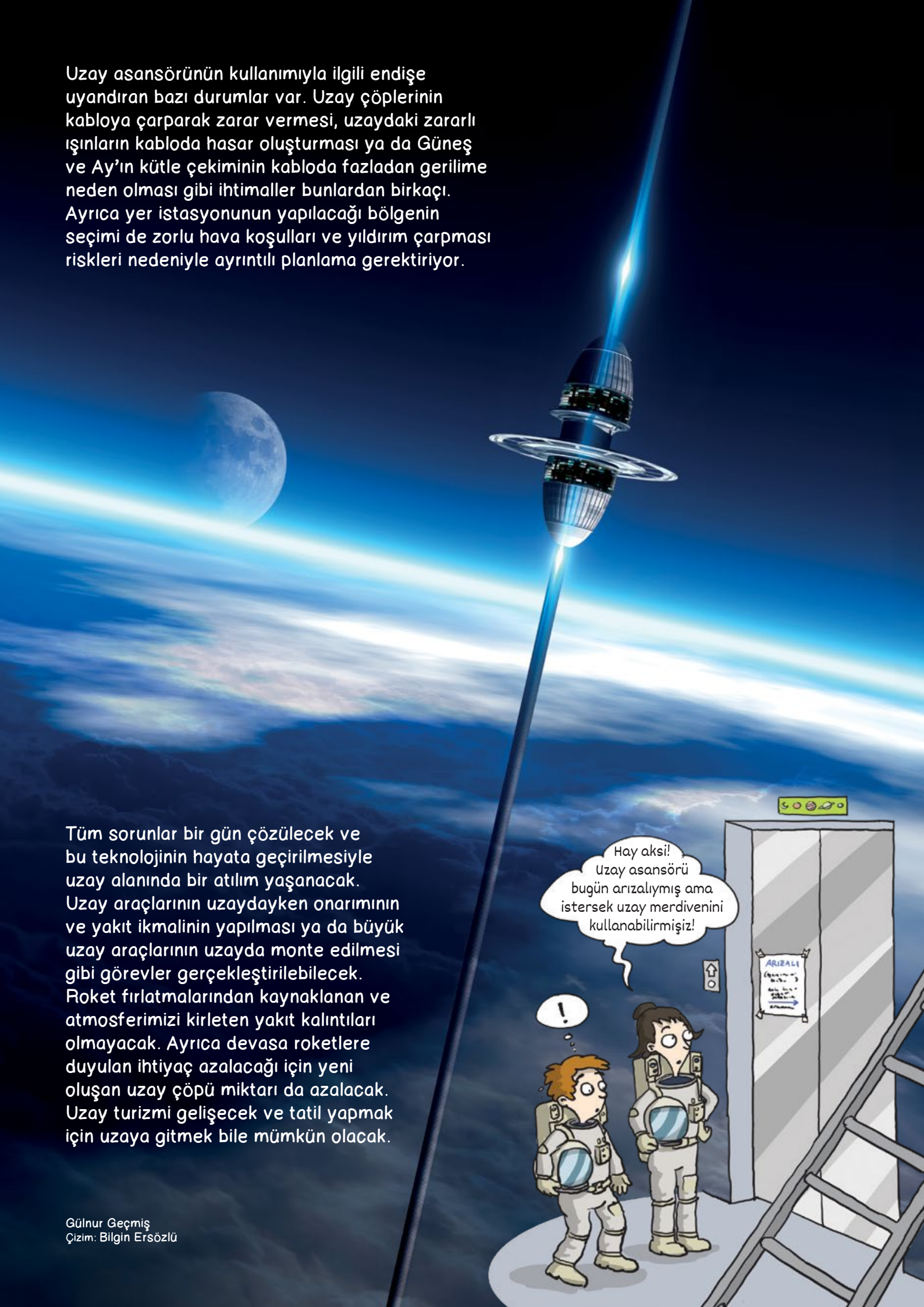
Grafen, karbon atomlarının bal peteği gibi dizilmesiyle oluşan çok ince ama çok dayanıklı bir nanomalzeme. Karbon nanotüpler ise grafenin sarılarak bir boru şekline getirilmesiyle elde edilir.



Bu malzemelerin bolca üretilerek halat gibi örülmesi yoluyla kablo yapılabileceği düşünülüyor. Böylesine uzun bir kablo için malzeme üretimiyle ilgili laboratuvar çalışmaları devam ediyor.

Uzay asansörünün kullanımıyla ilgili endişe uyandıran bazı durumlar var. Uzay çöplerinin kabloya çarparak zarar vermesi, uzaydaki zararlı ışınların kabloda hasar oluşturması ya da Güneş ve Ay'ın kütle çekiminin kabloda fazladan gerilime neden olması gibi ihtimaller bunlardan birkaçı. Ayrıca yer istasyonunun yapılacağı bölgenin seçimi de zorlu hava koşulları ve yıldırım çarpması riskleri nedeniyle ayrıntılı planlama gerektiriyor.

Tüm sorunlar bir gün çözülecek ve bu teknolojinin hayata geçirilmesiyle uzay alanında bir atılım yaşanacak. Uzay araçlarının uzaydayken onarımının ve yakıt ikmalinin yapılması ya da büyük uzay araçlarının uzayda monte edilmesi gibi görevler gerçekleştirilebilecek. Roket fırlatmalarından kaynaklanan ve atmosferimizi kirleten yakıt kalıntıları olmayacak. Ayrıca devasa roketlere duyulan ihtiyaç azalacağı için yeni oluşan uzay çöpü miktarı da azalacak. Uzay turizmi gelişecek ve tatil yapmak için uzaya gitmek bile mümkün olacak.



Gülnur Geçmiş
Çizim: Bilgin Ersözlü

Gezegenler Arası Seyahat

Balböceği ailesi uzun bir tatil için hazırlandı. Uzay asansörüyle başlayacakları yolculukta uğrayacakları gezegenler için planlarını yaptılar bile. Gelin, onlara eşlik edelim ve tatilin keyfini birlikte çıkaralım.

Ailenin en küçüğü Ayşe, bavuluna koyacağı eşyalar için bir liste hazırlamış. Bu eşyaları aşağıdaki tabloda bulup işaretleyebilir misiniz? Sözcükler dikey, yatay ya da çapraz olarak gizlenmiş olabilir.

B	A	T	R	K	Z	C	A	P	Ü
İ	Y	D	E	İ	S	H	E	İ	Ş
K	A	Ğ	Ü	L	T	N	I	J	P
O	K	U	L	R	U	M	Ğ	A	Y
G	K	O	A	E	B	E	F	M	E
S	A	V	Ö	T	V	Ü	C	A	Z
E	B	T	L	O	B	M	N	S	İ
A	I	P	Ş	E	M	S	İ	Y	E

Balböceği ailesi bavullarını yandaki bölmeye yerleştirecek. Onlara yardım edebilir misiniz? Kareleri, bavulların renklerine göre boyayabilirsiniz.

LÜTFENMARSDİKKATNEPTÜN.DÜNYAGEZEGENLERARASIVENÜSSEYAHAT
URANÜSASANSÖRÜNÜNMERKÜRSAYINJÜPİTERYOLCULARIDÜNYA.
ASANSÖRÜMÜZVENÜSYOLCUMARSALIMINAJÜPİTERHAZIRDIR.
URANÜSBAVULLARINIZIDÜNYAKABİNEVENÜSYERLEŞTİREREKNEPTÜN
KOLTUKLARINIZAURANÜSOTURUNUZ.JÜPİTERGİTMEKMERKÜRİSTEDİĞİNİZ
MARSGEZEGENİNDÜNYADÜĞMESİNEURANÜSBASARAKMERKÜR
YOLCULUĞANEPTÜNBAŞLAYABİLİRSİNİZ.NEPTÜNİYİDÜNYAYOLCULUKLAR
JÜPİTERDİLERİZMARS.

Asansör hareket etmek üzere. Son anonslar yapılıyor. Ancak hoparlörde teknik bir sorun var, ne dendiği anlaşılmıyor. Anonsta ne söylendiğini bulabilir misiniz? Bunun için yukarıdaki metinde sözcüklerin arasına karışmış gezegen adlarını silmeniz gerekiyor.

Aile uzay limanına vardıktan sonra ilk olarak Güneş'e en yakın gezegene, oradan da Kızıl Gezegen lakaplı olana geçecek. Sonra en ünlü halkalı gezegene gidip ardından Güneş'e en uzak gezegene uğrayarak Dünya'ya dönecekler. Sırasıyla hangi gezegenlerde tatil yaptıklarını yandaki kutucuklara yazabilir misiniz?

1
2
3
4

Yanıtlar 64. sayfada.

Gülnur Geçmiş
Çizim: Bilgin Ersözlü

Kara Akbaba

Kopkoyu tüyleri ve etkileyici görünümüyle gökyüzünün en büyük yırtıcılarından biri olan kara akbabayı tanımak ister misiniz?

Kara akbaba, Avrupa'nın güneydoğusu ile Asya'nın birçok yerinde görülür. Ülkemizde en çok Eskişehir ve Kütahya sınırındaki Türkmen Dağı ile Ankara, Kızılcahamam'daki ormanlarda yaşayan bu canlıdan yaklaşık 200 çiftin bulunduğu tahmin ediliyor. Çevresinde yiyecek bulabileceği açık alanlar olduğu sürece ormanlarda, dağlık bölgelerde ve yüksek kayalıklarda yaşamını sürdürebilir.

Bazısı yuvasını ağaçların üzerine, bazısı da ulaşılması zor kayalıklara yapar. Üstelik aynı yuvayı ömür boyu kullanır. Genellikle yılda tek bir yavrusu olur. Bu yavru beş aydan fazla yuvada kalır ve ebeveynleri tarafından özenle beslenir. Hatta yuvadan ayrıldıktan sonra bile dinlenmek ya da yiyecek bulmak için aylarca yuvasına geri dönebilir.

Kara akbaba oldukça heybetli bir kuştur. Kütlesi 14 kilograma ulaşabilir, kanat açıklığıysa 3 metreyi bulabilir. Öyle ki kanat açıklığı neredeyse basket potalarının yüksekliği kadardır. Bu dev kanatlarla aşağıya bakıp yiyecek ararken uzun süre gökyüzünde süzülebilir. Besin bulmak için 75 kilometre kadar uzağa uçabilir. Kıvrık ve keskin gagasıyla hayvan leşlerini kolayca parçalayabilir. Büyük ve güçlü pençeleriyle de dikkat çekicidir.

Ekosistemdeki rolü o kadar önemlidir ki hem doğanın temiz kalmasına yardımcı olur hem de hastalıkların yayılmasını önler. Bir bakıma doğanın gönüllü temizlik görevlisidir. Çünkü leşlerle beslenerek onları ortadan kaldırır. Üstelik diğer birçok hayvanın yiyemediği kıkırdak ve tendon gibi sert kısımları bile tüketebilir. Sindiremediği kemik, tüy, kıl gibi kısımlarıysa daha sonra kusarak dışarı atar.

Kara akbabanın sesini dinlemek için karekodu okutabilirsiniz

Buraya bir kara akbaba çizebilirsiniz.

Geçen sayıdan...

Mavi yüzgeçli orkinosun nasıl çok hızlı yüzebildiğini hatırlıyor musunuz?

Gülnur Geçmiş

Adım Adım
ANADOLU'NUN TARİHİNE
Yolculuk

Ülkemizde bir tarih yolculuğu yapmaya ne dersiniz? Bu yolculukta Anadolu'nun dört bir yanını dolaşıp binlerce yıl önce yaşamış uygarlıkların izini süreceğiz. Her durakta farklı bir uygarlığın inşa ettiği önemli bir eseri ziyaret edeceğiz. Hazırsanız Çorum'a doğru yola çıkıyoruz.

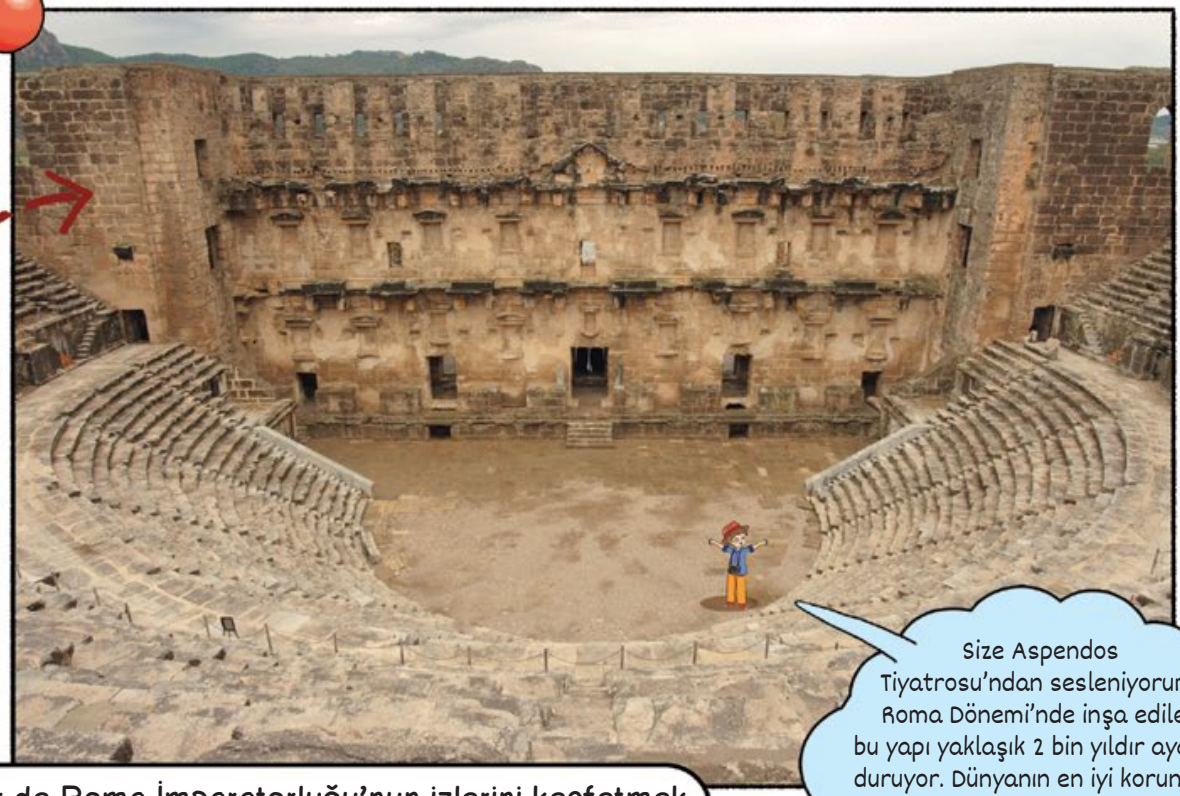
İlk durağımız, günümüzde Çorum'un Boğazkale ilçesi sınırlarında bulunan Hattuşa Antik Kenti. Burası yaklaşık 400 yıl boyunca Hitit İmparatorluğu'nun başkenti oldu. Hititler, çivi yazısını kullanarak devlet işlerini kil tabletlere kaydetti. Ayrıca tarihin bilinen ilk yazılı barış antlaşmalarından Kadeş Antlaşması'nı da Mısırlılarla birlikte imzaladılar.

Şimdi Eskişehir, Afyonkarahisar ve Kütahya'nın kesişiminde yer alan Frig Vadisi'ndeyiz. Volkanik kayalardan oluşan bu vadi yaklaşık 3 bin yıl önce Friglerin yaşam alanlarından biriydi. Frigler, kayalara işledikleri anıtlar ve gelişmiş ahşap işçilikleriyle tanınan önemli bir uygarlıktı.

Geldik Manisa'nın Salihli ilçesi yakınlarında bulunan Sardes Antik Kenti'ne. Yaklaşık 2.700 yıl önce Lidya Krallığı'nın başkenti olan bu şehir, döneminin en önemli ticaret merkezlerinden biriydi. Bir zamanlar tüccarlar bu sokaklarda dolaşıyor, farklı ülkelerden gelen insanlar burada alışveriş yapıyordu.

Sıradaki durağımız bilim, felsefe ve deniz ticaretinde gelişmiş İyonların liman kentlerinden biri olan Milet Antik Kenti. Burası Aydın'ın Didim ilçesi yakınlarında bulunuyor. Ünlü filozof ve matematikçi Tales'in de burada yaşadığı düşünülüyor.

Şimdi de Van'dayız. Yaklaşık 2.800 yıl önce Anadolu'nun doğusunu da kapsayan bir bölgede hüküm süren Urartular, taş işçiliği ve mühendislikteki ustalıklarıyla tanınan bir uygarlıktı. Yüksek kayalıklar üzerine inşa ettikleri kaleler ve kilometrelerce uzanan su kanalları, onların mimarlık ve şehircilik alanındaki ustalığını da gösteriyor.



Size Aspendos Tiyatrosu'ndan sesleniyorum! Roma Dönemi'nde inşa edilen bu yapı yaklaşık 2 bin yıldır ayakta duruyor. Dünyanın en iyi korunmuş antik tiyatrolarından biri olan Aspendos Tiyatrosu yaklaşık 15 bin kişilik kapasitesi ve akustik özellikleriyle de dikkat çekiyor.

Bu sefer de Roma İmparatorluğu'nun izlerini keşfetmek için Antalya'nın Serik ilçesindeyiz. Yaklaşık 2 bin yıl önce Roma'nın egemenliği altındaki Anadolu'da çok sayıda yapı inşa edildi. Bu yapılar arasında tiyatrolar, hamamlar, su kemerleri ve yollar vardı. Romalılar hem güçlü ordularıyla hem de şehir planlaması ve mühendislik alanındaki başarılarıyla tanınıyordu.

Yerebatan Sarnıcı'nın en ilgi çekici köşelerinden birindeyiz. Sarnıçtaki sütunların altında iki Medusa başı var. Arkeologlar bu taş blokların daha eski yapılardan getirilerek burada kullanıldığını düşünüyor.

Anadolu tarih yolculuğumuzun son durağı olan İstanbul'dayız. Roma İmparatorluğu'nun ikiye bölünmesinin ardından kurulan Doğu Roma (Bizans) İmparatorluğu yaklaşık bin yıl boyunca Anadolu ve çevresinde hüküm sürdü. Mühendislik projelerini sürdüren Doğu Romalılar, su kemerleri ve büyük sarnıçlar inşa etti. Bu yapıların en etkileyici örneklerinden biri de şehrin su ihtiyacını karşılamak için yapılan Yerebatan Sarnıcı.

Ülkemizin birçok yerini gezdik. Peki sizin yaşadığınız yerde çok eski zamanlarda hangi uygarlıkların yaşadığını biliyor musunuz?

Fatma Nur Başkal
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

Emojilerden Uygarlıklara

Bu sayfada her biri ayrı bir uygarlığı temsil eden emoji grupları var. Haydi onları inceleyip hangi uygarlıkları anlattıklarını bulun. Sonra da elinize bir kalem alıp emoji gruplarıyla uygarlıkları eşleştirin.

İyonlar

Lidyalılar

Hititler

Frigler

Urartular

Romalılar

Siz de bu alana tanıdığınız bir uygarlığı anlatan emojiler çizebilir misiniz?

Yanıt 64. sayfada.

Fatma Nur Başkal
Çizim: Göksu Karaca

Yapbozu Tamamla, Eseri Bul!

Matematik işlemlerini çözerek Hititlere ait önemli bir tarihî eseri ortaya çıkarmaya ne dersiniz? Bunun için derginizin eklerinde yer alan çıkartmalara ihtiyacınız olacak. Önce her kutucuktaki işlemi çözün, sonra bulduğunuz sonuca karşılık gelen çıkartmayı ilgili kutucuğa yapıştırın.

125 - 92	138 ÷ 6	210 ÷ 7	125 - 117
13 + 18	67 - 35	14 x 3	152 ÷ 4
64 - 27	175 ÷ 7	12 + 23	112 - 69
42 - 18	312 ÷ 8	14 + 22	108 - 62
124 - 77	95 ÷ 5	19 + 21	100 - 72

Yanıt 64. sayfada.

Fatma Nur Başkal
Çizim: Göksu Karaca

PİKSEL ile VEKTÖR

Çağatay İleten

VEKTÖÖÖR, HANİ BEYAZ CÜCE GÖSTERECEKTİN BANA!

O YÜZDEN BURADAYIZ PİKSELCİK.

ŞU RENGÂRENK BULUTSUNUN İÇİNDE BİR TANE VAR.

BULUTSU NE DEMEK? BU, RENKLİ BİR BULUT GİBİ GÖRÜNÜYOR.

BULUTSU, UZAYDAKİ DEV GAZ VE TOZ BULUTLARINA DENİR. BAZILARINDA YILDIZLAR DOĞAR, BAZILARINDA YILDIZLAR DEĞİŞİM GEÇİRİR.

KOZA GİBİ...

EVET, KIRMIZI DEV FAZLALIKLARINI...

KIRMIZI DEV

GEZEGENİMSİ BULUTSU

BEYAZ CÜCE

...UZAYA SAVURUP KOZASINI ÖRER!

SONRA NE OLUR?

BULUTSUNUN ORTASINDA BELİREN KIRMIZI DEVİN ÇEKİRDEĞİ, ELEKTRONLARININ İZİN VERDİĞİ ÖLÇÜDE KÜÇÜLÜP YOĞUNLAŞIR.

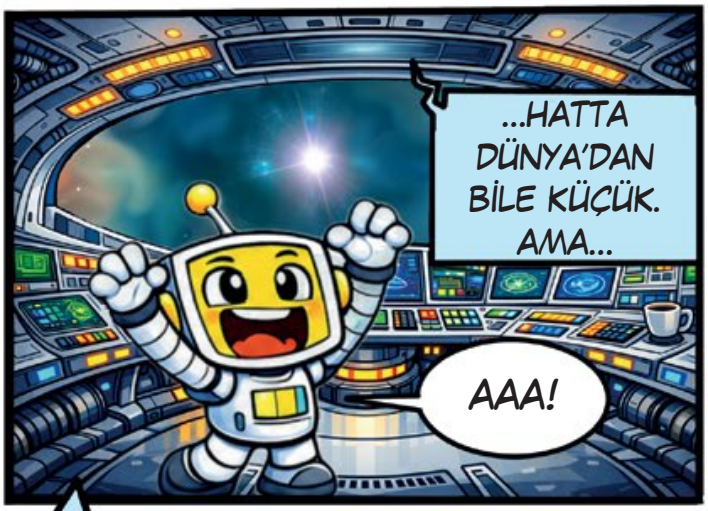
PEKİ BAŞKA BULUTSU TÜRLERİ DE VAR MI?

ELBETTE. BAZI BULUTSULAR YENİ OLUŞAN YILDIZLARIN ETKİSİYLE FARKLI ŞEKİLLERDE ORTAYA ÇIKAR.

BULUTLAR GİBİ FARKLI ŞEKİLLERDE!
İSİMLERİNİ DE BENZETİLDİKLERİ ŞEKİLLERDEN ALIRLAR HATTA.

BEYAZ CÜCE GÖRÜNDÜ, ORAYA GİDECEĞİM!
HAYIR PİKSELCİK, ORASI ARTIK SICAK DEĞİL AMA ÇOK YOĞUN VE TEHLİKELİ!

O ARTIK ISI ENERJİSİ ÜRETMEYEN BİR YILDIZ KALINTISI.
KALIN MONTUMU GİYMİŞTİM AMA.
ÜZÜLME, BAK SANA NE GÖSTERECEĞİM ŞİMDİ! BU BEYAZ CÜCE GÜNEŞ'TEN EPEY KÜÇÜK...


...HATTA DÜNYA'DAN BİLE KÜÇÜK. AMA...
AAA!

...KÜTLESİ
GÜNEŞ'İNKİ
KADAR!
O ZAMAN KIRMIZI DEV ARTIK YOĞUN BİR...

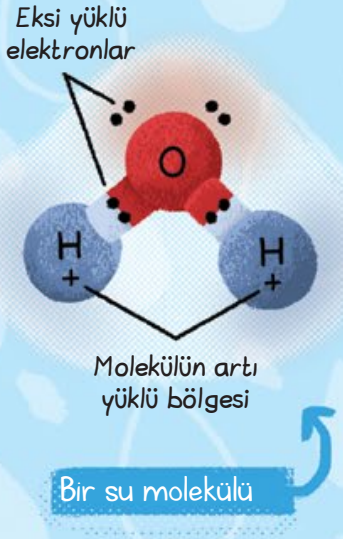
...BEYAZ CÜCE KELEBEK YILDIZI!

Sıvıları Yakından Tanıyalım:

Yüzey Gerilimi

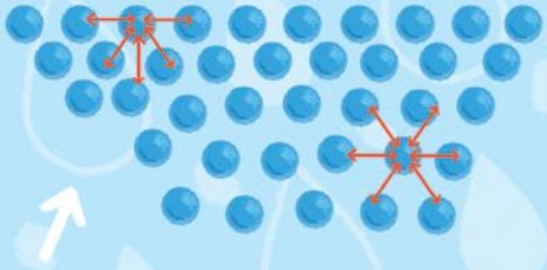
Daha önce hiç bir gölde ya da su birikintisinde suyun üzerinde gezinen böcekleri fark ettiniz mi? İzlediğiniz bir astronomi belgeselinde suyun ağırlıksız ortamdaki ilginç hareketlerini de görmüş olabilirsiniz. Peki suya karıştırılan deterjanlar kirleri nasıl temizliyor? Tüm bunların arasında nasıl bir bağlantı olduğunu merak etmiş olabilirsiniz. Bu bağlantı, sıvıların ilginç bir özelliği olan yüzey geriliminde saklı. Gelin, bu yazımızda yüzey geriliminin ne olduğunu birlikte keşfedelim.

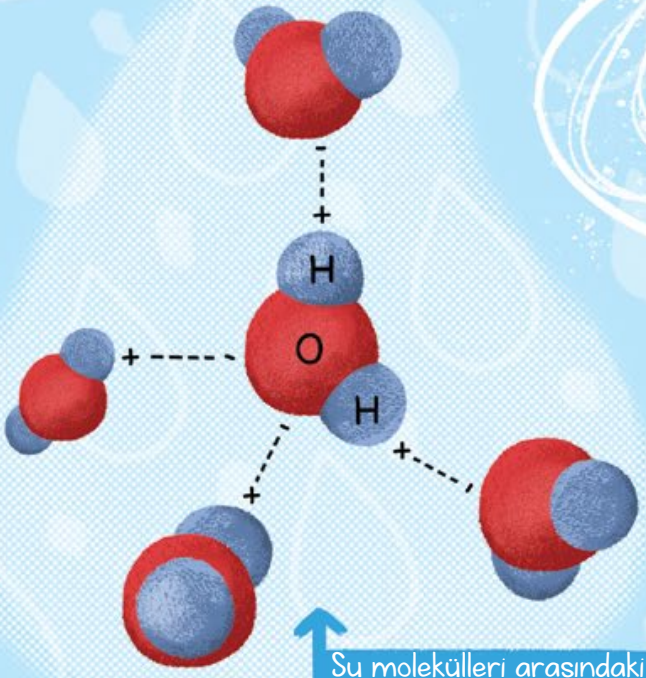
Tüm sıvılar, kendilerini oluşturan taneciklerin birbirini çekme biçimlerine göre farklı büyüklüklerde yüzey gerilimine sahiptir, suda ise bu kuvvet oldukça yüksektir. Bu yüzden suya yakından hatta moleküllerini ve atomlarını görebileceğimiz kadar yakından baktığımızda yüzey gerilimini anlamak oldukça kolaylaşır.



Bir su molekülüne yeterince yakından baktığımızda iki hidrojen (H) ve bir oksijen (O) atomundan oluştuğunu görürüz. Bu yüzden onu H_2O kimyasal formülüyle gösteririz. Yandaki su molekülünde artı ve eksi yüklerin molekülde farklı bölgelerde yoğunlaştığını görebilirsiniz.

Şimdi biraz geri çekilerek daha fazla sayıda su molekülüne bakalım. Bildiğiniz gibi zıt elektrik yüklü cisimler birbirini çeker. Su molekülleri bir araya geldiğinde hidrojen ve oksijen atomları bu elektriksel çekim sayesinde yakınlaşır. Moleküller hareket ettikçe de yakınlaştıkları yeni komşularıyla etkileşir. Böylece sıvıları oluşturan tanecikler bir arada durabilir.





Su molekülleri arasındaki elektriksel çekim

Moleküller arasındaki elektriksel çekimi de gördüğümüze göre artık biraz daha uzaklaşarak yüzeyde neler olduğuna bakalım. Şimdi bulunduğumuz mesafeden su moleküllerini minik toplar biçiminde gördüğümüzü hayal edelim. Su kütlesinin içindeki moleküller tüm yönlerdeki komşuları tarafından çekilirken yüzeydekiler yalnızca yan ve alt komşuları tarafından çekilir.

Arılar yüzey gerilimi sayesinde suyun üzerinde durabilir. Ağırlıkları nedeniyle yüzeyde oluşan çukurların su tabanındaki gölgelerini görebildiniz mi?

Böylece yüzeydeki moleküller birbirlerine biraz daha yakınlaşarak sandviçlerimizi sardığımız streç film gibi gergin bir yüzey oluşturur. Bu sayede böcek ve örümcek gibi bazı hafif canlılar, su yüzeyinde batmadan gezinebilir.

Bazı su böcekleri su yüzeyinde koşabilir hatta yüzeye zıplayabilecek kadar büyük bir kuvvet uygulayabilir.

Peki ya Uzayda?

Uluslararası Uzay İstasyonu gibi ağırlıksız ortamlarda yüzey geriliminin etkileri daha belirgin gözlenir. İstasyondaki bir su kütlesi, üstü açık bir kapta sabit durması mümkün olmadığı için havada kusursuz su kürelerine dönüşür. Çünkü yüzeyi olabildiğince küçük tutmanın tek yolu küreye dönüşmektir.

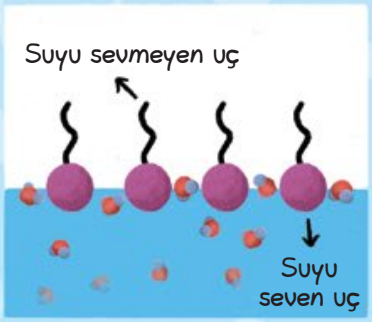
Astronot Karen Nyberg bir su küresini hayranlıkla izliyor.

Su kütleleri aslında Dünya'da da küreye dönüşme eğilimindedir. Yağmur damlalarında ya da musluktan damlamak üzere olan su damlasında bunu görebiliyoruz. Ancak Dünya'nın uyguladığı yer çekimi, su kütleleri büyüdükçe onları küresel biçimlerinden uzaklaştırıp yalnızca üst kısımlarında yüzey gerilimi olan bir şekle girmeye zorlar.

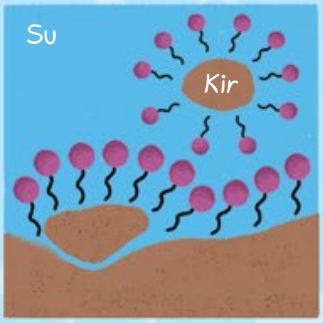
Uluslararası Uzay İstasyonu'ndaki bir astronot su içmeye çalışırken

Yüzey Gerilimini Biraz Azaltalım

Şimdi yüzey gerilimini azaltarak yağ ve kirlerden nasıl kurtulduğumuza yakından bakalım. Doğal yağlardan elde edilen sabunlarla petrol bileşenlerinden üretilen deterjanların yapısında uzun moleküller yer alır. Bu moleküllerin bir ucu suyu severken diğer ucu suyu sevmez yani sudan uzak durmaya çalışır. Suyu seven uçlar, su molekülleri arasına girdiğinde oradaki etkileşimi azaltarak yüzey gerilimini düşürür. Suyu sevmeyen uçlar da ovalama ve su hareketleriyle kirlere yapışarak uzaklaşmalarını sağlar.



Deterjan molekülleri su yüzeyindeki moleküllerin arasına girerek yüzey gerilimini düşürür.



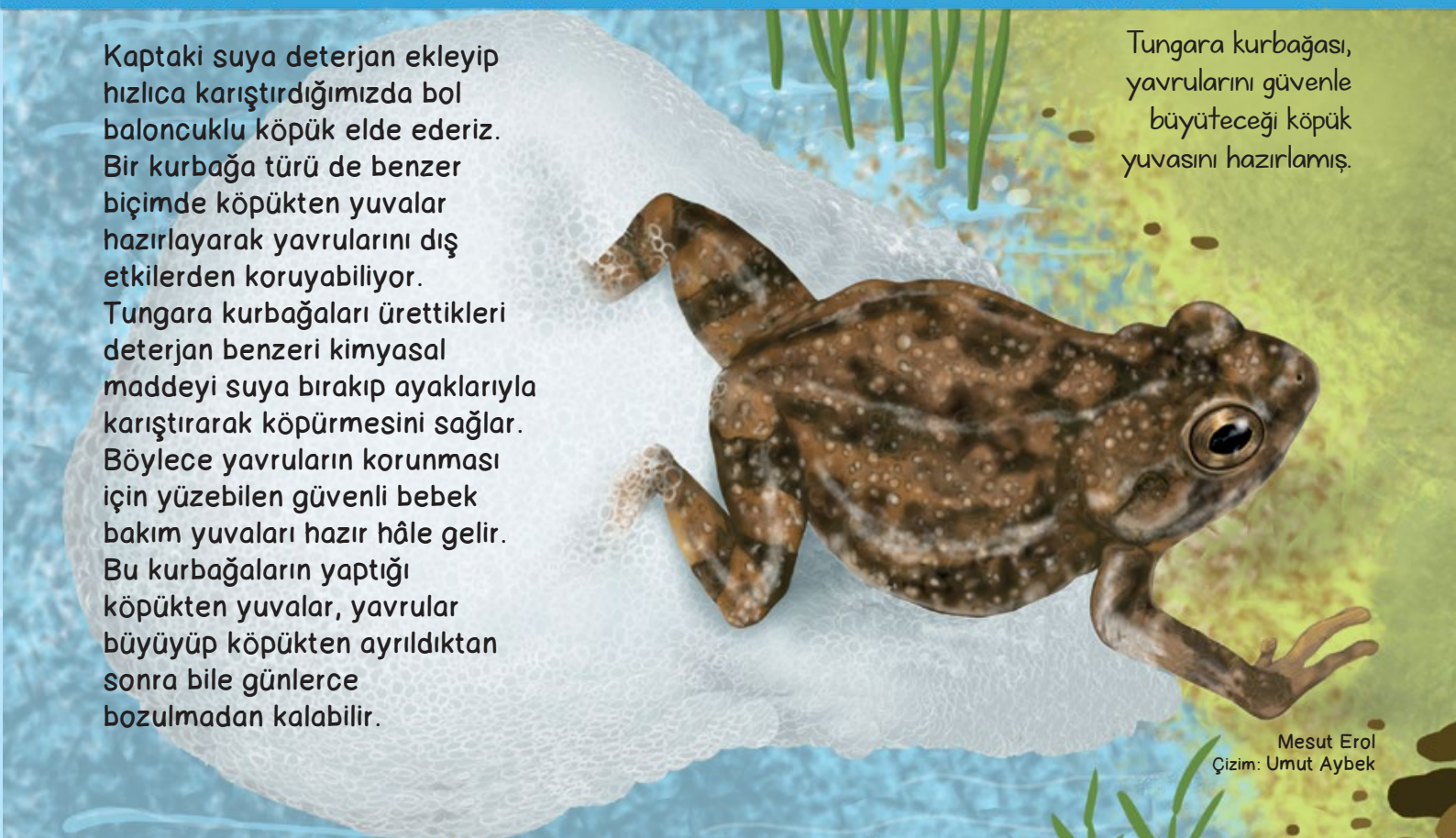
Suyu sevmeyen uçlar kirleri uzaklaştırır.

Yüzey Gerilimi ve Hayvanlar

Yüzey gerilimini değiştiren deterjan ve sabun gibi maddelerin benzerlerine doğada da rastlanabilir. Atlar koşup terlediklerinde derileri deterjanla köpürtülmüş gibi görünebilir. Terlerinde bulunan latherin adlı molekül, terin yüzey gerilimini azaltarak tüm vücuda yayılmasını ve atın serinlemesini sağlar. Bu deterjan benzeri maddenin ayrıca atların derisinde yaşayan zararlı bakterileri de uzaklaştırdığı düşünülüyor. Tıpkı bulaşık deterjanlarının kaplarımızdaki yağ kalıntılarını uzaklaştırması gibi!

Latherin molekülünün temsilî gösterimi

Kaptaki suya deterjan ekleyip hızlıca karıştırdığımızda bol baloncuklu köpük elde ederiz. Bir kurbağa türü de benzer biçimde köpükten yuvalar hazırlayarak yavrularını dış etkilerden koruyabiliyor. Tungara kurbağaları ürettikleri deterjan benzeri kimyasal maddeyi suya bırakıp ayaklarıyla karıştırarak köpürmesini sağlar. Böylece yavruların korunması için yüzebilen güvenli bebek bakım yuvaları hazır hâle gelir. Bu kurbağaların yaptığı köpükten yuvalar, yavrular büyüyüp köpükten ayrıldıktan sonra bile günlerce bozulmadan kalabilir.

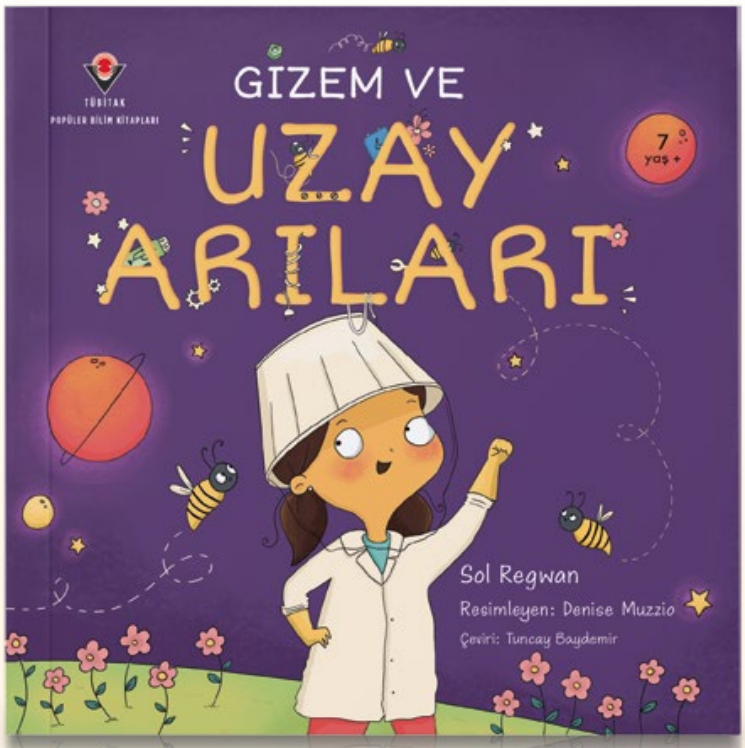


Tungara kurbağası, yavrularını güvenle büyüteceği köpük yuvasını hazırlamış.

Mesut Erol
Çizim: Umut Aybek

YENİ BİR KİTAP

GİZEM VE UZAY ARILARI



Yazan: Sol Regwan
Resimleyen: Denise Muzzio
Çeviren: Dr. Tuncay Baydemir

Arılar dünyamız için çok önemli canlılar. Peki arılarla uzayın nasıl bir ilişkisi olabilir?

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'nın yayımladığı *Gizem ve Uzay Arıları*, icatlara oldukça meraklı öykü kahramanının ilginç bir projesini konu alıyor. Kitapta Gizem'in arılarla ilgili projesini geliştirme sürecine tanık olurken bir icat için gözlem, araştırma ve problem çözme becerilerinin yanı sıra hayal gücünün de ne kadar önemli olduğunu fark edeceksiniz. Bir solukta okuyacağınız bu kitaptaki fikirlerden ilham alarak belki siz de kendi projenizi tasarlamaya başlarsınız.

Kitabı satın almak için karekodu okutabilirsiniz.

yayinlar.tubitak.gov.tr

Elnara Ahmetzade

Resif

Bilim Çocuk Sözlüğüm

- Deniz ya da okyanusların tabanında bulunan, sert malzemelerden oluşmuş doğal veya yapay yapı.

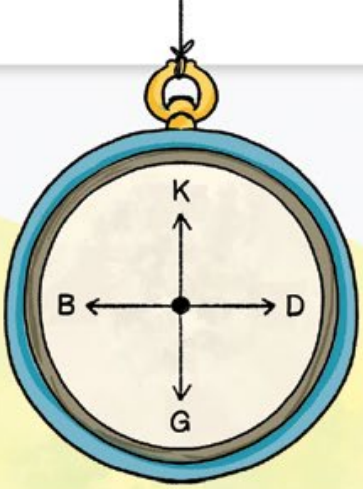
Resifler, kayalıkları andıran yükseltilerdir. Deniz tabanında genellikle sığ sularda oluşurlar. Bazı resifler su yüzeyine kadar yükselebilir. Bazılarıysa yüzeyden oldukça aşağıda, derinlerde bulunabilir. Pek çok canlıya ev sahipliği yaparlar. Denizcilikte de önem taşırlar. Çünkü sığ sularda veya yüzeye yakın konumdaki resifler, gemiler için risk oluşturabilir.

Resifler volkanik kayaç gibi yükselti ya da çıkıntıların üzerinde; sertleşmiş kum kütleleri, mercan kalıntıları veya bazı deniz canlılarının kabuklarının birikmesiyle oluşabilir. Bunlar doğal resiflerdir. En bilinen örnekleriyse mercan resifleridir. Mercanlar kalsiyum karbonat adı verilen maddeden bolca üreterek sert bir iskelet oluşturur. Zamanla üst üste biriken iskeletler ile bunların üzerindeki mercanlar, mercan resiflerini oluşturur.

Doğal resiflerin yanı sıra yapay resifler de vardır. Bunlar, insanların su altına yerleştirdiği yapı ya da malzemelerdir. Genellikle deniz canlılarına yaşam alanı sağlamak ve biyolojik çeşitliliği artırmak amacıyla yapılırlar.

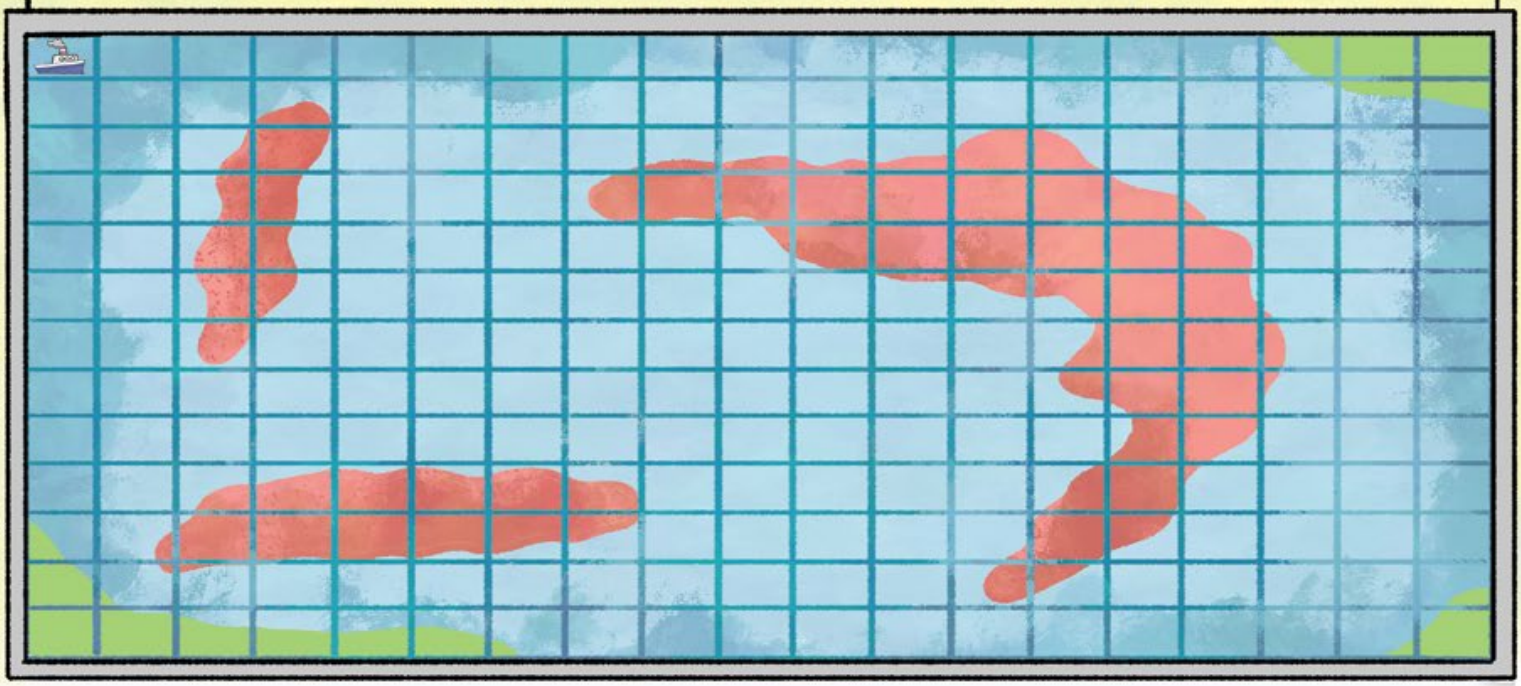
Güvenli Rota

Mercan adlı geminin izleyebileceği rotalara ilişkin bilgiler aşağıda kodlanmış. Kodlamadaki sayılar kaç birim ilerleneceğini, harflerse hareketin hangi yönde olacağını belirtiyor. Ancak bu bölgedeki resifler su yüzeyine yakın. Bu nedenle gemi için risk oluşturuyorlar. Mercan'ın hangi rotalardan güvenle ilerleyebileceğini bulabilir misiniz?



1. rota: 4D, 2G, 3D, 2G, 6D, 2G, 1B, 5G, 4B, 1G
2. rota: 9D, 1G, 3D, 1K, 3D, 2G, 3D, 7G, 1B, 2G, 3B, 1G
3. rota: 1D, 7G, 3D, 2K, 3D, 2G, 2D, 3G, 1D, 2G, 7D, 2K, 1D
4. rota: 8G, 2D, 2G, 1B, 1G, 2D, 1K, 4D, 2G

Yanıt:



Resifler Hakkında Neler Biliyorsunuz?

1. En büyük mercan resifi hangisidir?
   a. Dardanos Mercan Resifi
   b. Belize Set Resifi
   c. Büyük Set Resifi

2. Resifler nerelerde bulunur?
   a. Dağlarda
   b. Denizlerde
   c. Buzullarda

3. Hangisi yapay resif oluşturmaz?
   a. Buzullar
   b. Eski gemiler
   c. Beton bloklar

4. Mercanlar hangi canlı grubunda yer alır?
   a. Bakteri
   b. Bitki
   c. Hayvan

Merve Çelik Gülgün
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

Yanıtlar 64. sayfada.

Çiçekler neden kokar?

Selen Cangir
9 yaş, Ankara

SORUN SÖYLEYELİM

Sorularınızı e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/koselerimiz

Çiçekli bitkiler genellikle koku yayar. Bu kokular, çiçeğin ürettiği ve kolayca havaya karışabilen özel kimyasal maddelerden oluşur. Bitkiler havada uçuşan görünmez mesajlar niteliğindeki kokularını arı, kelebek, sinek, kuş gibi polen taşıyıcı canlıları kendilerine çekmek için salgılar. Âdeta onlara "Burada nefis yiyecekler var!" diye seslenirler. Çiçeklere gelen bu canlılar da polenleri bir çiçekten diğerine taşıyarak bitkilerin çoğalmasına yardımcı olur.

Bazı çiçekli bitkiler kokularını sadece davet için değil kendilerine zarar veren böcekleri uzaklaştırmak için de kullanabilir. Bilim insanları bu kokulu maddelerin yakın çevredeki diğer bitkilere uyarı amaçlı gönderildiğini de düşünüyor. Kokular sayesinde komşu bitkiler ortamda zararlı bir canlının varlığından haberdar olabiliyor. Kısacası kokular, bitkilerin hayatta kalmak ve çoğalmak için kullandığı en önemli araçlardan biridir.

Bitkilerin çoğalması için polenlerinin rüzgâr ya da bazı hayvanlar yardımıyla başka çiçeklere taşınmasına tozlaşma denir.

Fatma Nur Başkal

EVDE BİLİM

Kitaplar Hareket Edecek mi?

Masanın üzerine koyduğunuz ağır kitapları yalnızca bir kalemle iterek hareket ettirebilir misiniz?

Malzemeler

- Ağır iki kitap
- 4-5 bilye
- Kalem

Haydi Başlayalım

1 Kitapları üst üste koyup masanın üzerine yerleştirin. Kalemle alttaki kitabı itmeye çalışın. Neler gözlemlediniz?

2 Bilyeleri aralıklı bir biçimde masanın üzerine yerleştirin.

3 Kitapları bilyelerin üzerine koyun.

4 Kalemle kitapları tekrar itmeye çalışın. Neler oluyor?

Neler Oluyor?

Bir nesneyi hareket ettirmek istediğimizde nesneye etki eden kuvvetlerden biri de sürtünme kuvvetidir. Deneyin ilk aşamasında kitaplarla masanın temas ettiği yüzey arasında sürtünme kuvveti oluşur. Bu kuvvet bir direnç oluşturarak kitapları hareket ettirmeyi zorlaştırır. Kitapların altına bilye yerleştirdiğimizde, bilyelerin masayla ve kitaplarla temas ettiği noktalar arasında yine sürtünme kuvveti oluşur. Bilyeler dönerek hareket eder, kitaplar ise bilyeler üzerinde ilerler. Bu durumda sürtünme tamamen ortadan kalkmaz ancak bir öncekine göre çok küçük olur. Bu nedenle kalemle ittiğimizde kitaplar kolayca hareket eder.

Tuğçe Inroga
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

Çizi-yorum

Adımları takip ederek bir arı çizelim.

1

2

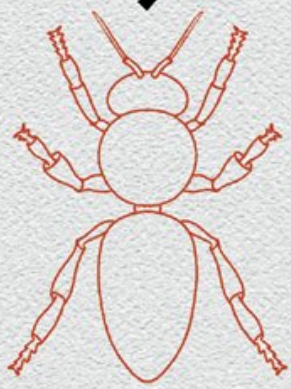
3

4

5

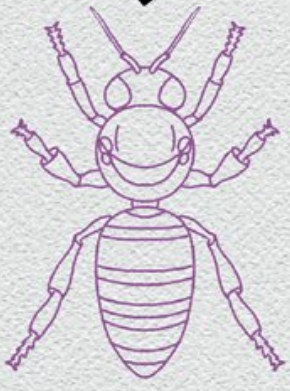
6

7

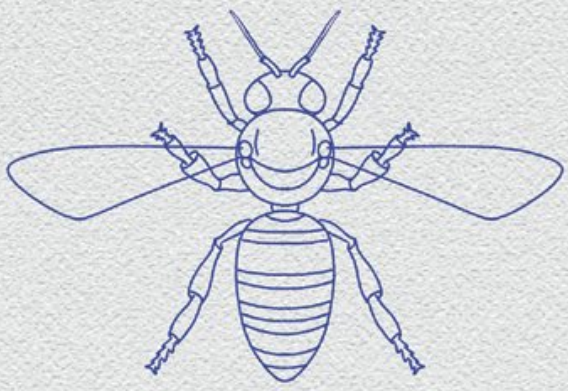


8

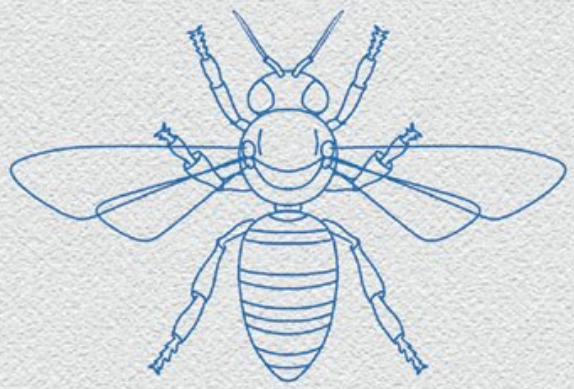
9



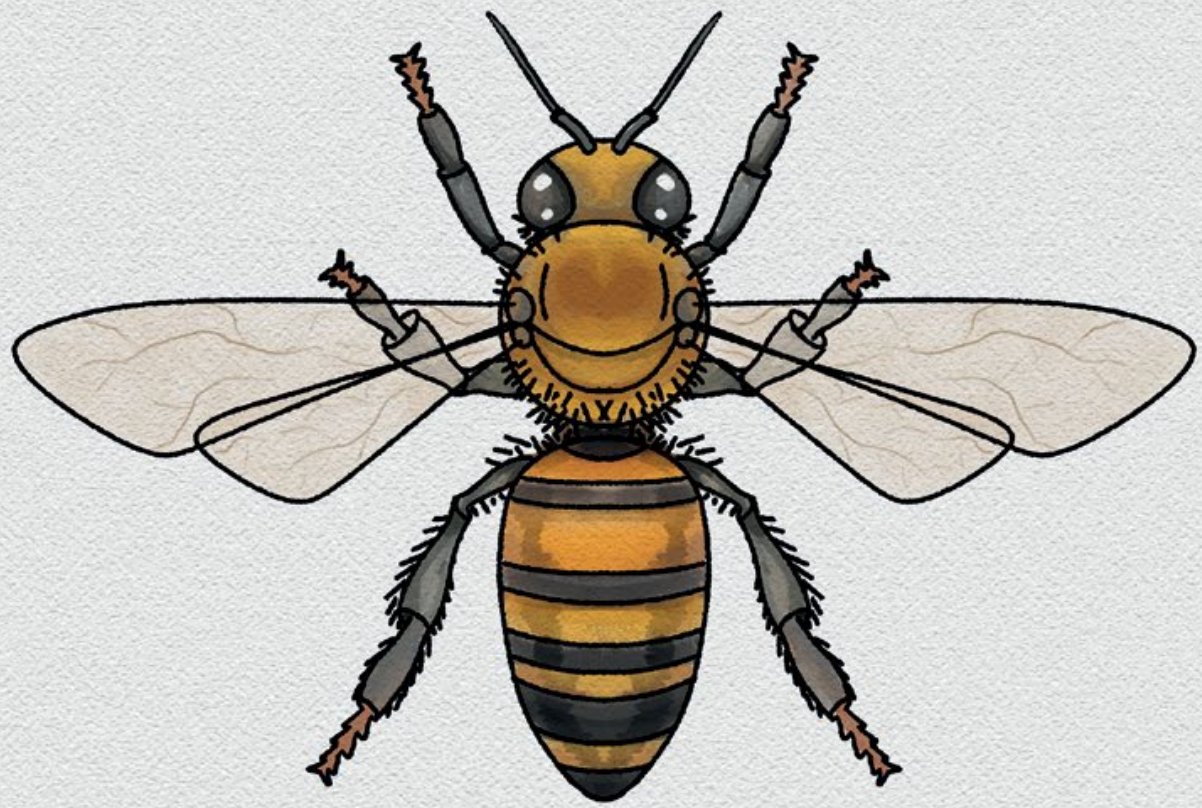
10



11



12



Çizimlerinizi ailenizden destek alarak
sosyal medyada #bilimçocuklaçiziyorum etiketiyle paylaşabilirsiniz.

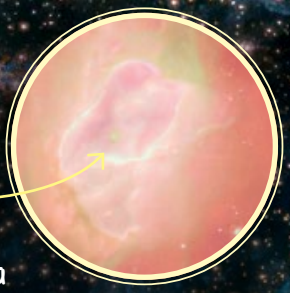
Mert Oskeroğlu

Kırmızı Örümcek Bulutsusu

Evrenin derinliklerinde yaşama ev sahipliği yapan gök cisimleri varsa bile bunu henüz bilmiyoruz. Ancak bu, keşfedilen gök cisimlerinin gezegenimizdeki canlılara benzetilmesine engel değil! Örneğin gök bilimciler bu sayfalarda gördüğünüz gezegenimsi bulutsuyu kırmızı bir örümceğe benzetmiş.

James Webb Uzay Teleskobu'nun kaydettiği görselde Kırmızı Örümcek Bulutsusu'nu görüyoruz. Gezegenimsi bulutsular, Güneş gibi sıradan yıldızların yaşamlarının son döneminde oluşur. Önce kırmızı deve dönüşen yıldız dış katmanlarını uzaya saçar. Bu sırada yıldızın merkezi, beyaz cüce adı verilen yıldız kalıntısına dönüşür. Yıldızın yaşamı milyarlarca yıl sürse de gezegenimsi bulutsu evresi astronomik anlamda oldukça kısadır: Sadece birkaç on bin yıl sürer.

Arka plandaki binlerce yıldızın süslediği bu görselin başrolünde, şimdiye kadar gözlenen en sıcak beyaz cüce lerden biri var. Enerjisiyle bulutsunun da ışıldamasına yol açan bu yıldız merkez bölümdeki pembe toz bulutunda, yeşilimsi halkanın içinde yer alıyor.



Kırmızı Örümcek Bulutsusu, Yay Takımyıldızı doğrultusunda ve yaklaşık 4 bin ışık yılı uzaklıkta bulunuyor.

Bulutsunun merkez bölgesinden dışarı doğru itilen maddeler binlerce yıldır genişleyerek iki loptan meydana gelen simetrik bir yapı oluşturmuş. Üstelik bulutsu günümüzde de saniyede bin kilometreden daha yüksek bir süratle genişlemeyi sürdürüyor. Lopların toplam uzunluğuysa yaklaşık 6 ışık yılı yani neredeyse 60 trilyon kilometre!

Gök cisimleri, gözlem yapılan teleskobun özelliklerine göre oldukça farklı görünebilir. Örneğin buradaki küçük görselde bulutsunun sadece bazı bölümleri görünür hâlde. Büyük görsel ile Hubble Uzay Teleskobu'nun kaydettiği farklı bir görüntüyü karşılaştırmak içinse karekodu okutabilirsiniz

Mesut Erol

Musluk NASIL ÇALIŞIR?

Bahçede, mutfakta, banyoda, laboratuvarda... Musluklarda suyu açmak istediğimizde musluk başını ya da kolunu hareket ettirir, işimiz bittiğindeyse bu hareketin tersini yaparak suyu kapatırız. Peki bu pratik mekanizmaların sürekli borulardan dışarı akmak isteyen suyu nasıl kontrol edebildiğini hiç düşündünüz mü? Gelin, muslukların içinde neler olup bittiğine yakından bakalım!

1. **Eski tip musluk**lar, musluk başının çevrilerek ona bağlı düzeneğin yukarı ve aşağı hareket ettirilmesiyle çalışır. Çoğu musluk başı tasarımında düzenek saat yönünün tersine çevrildiğinde su akar, saat yönünde çevrildiğinde ise akış durur.

2. Mil denilen metal çubuk, musluk başını vidalı parçaya bağlar.

3. Vidalı parça, musluk gövdesinin içindeki oyuklu bölümde dönerek yukarı veya aşağı hareket eder.

4. Hareketli parçaların altında genellikle lastik bir conta bulunur.

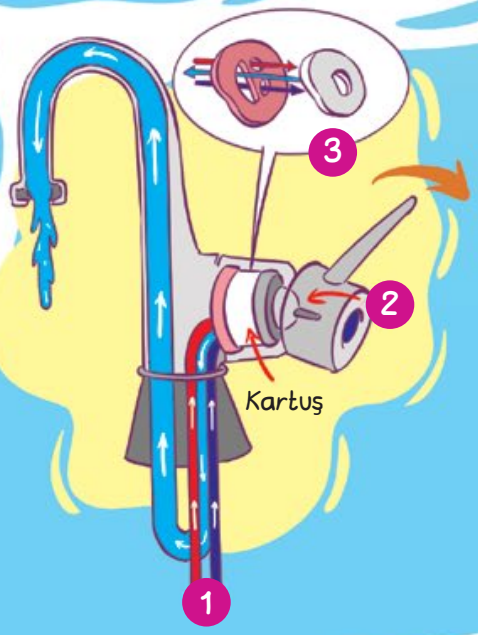
5. Musluk kapalıyken conta alttaki yuvaya oturur ve suyun akmasını engeller. Musluk başı çevrilip conta yukarı kaldırıldığında borudaki su serbest kalır ve yuvadan geçerek musluktan akar.

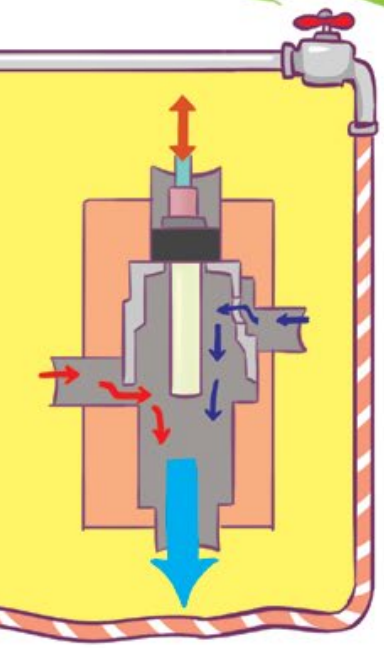
Termostatik bataryalarda su hep önceden ayarlanan sıcaklıkta akar. Bunun için bataryanın özel kartuşunda bulunan parafin denen maddeden yararlanılır. Parafinin sıcaklık değişimiyle genleşmesi ya da büzülmesi sonucunda bataryaya ne kadar soğuk ve sıcak su girişi olacağı belirlenir. Örneğin musluktan akan suyun sıcaklığı yükseldiğinde parafin sıcak suyun geldiği tarafa doğru genleşerek o girişi biraz kısar. Böylece karışımın sıcaklığı düşer ve ayarlanan değere döner.

1 Daha çok **armatür** veya **batarya** olarak anılan modern musluklara iki ayrı borudan su gelir. Bu borulardan biri şehir şebekesinden gelen soğuk suyu taşır. Diğeri ise evin kombi ya da termosifon gibi sıcak su kaynağına bağlıdır.

2 Akan suyu kontrol etmek için kullanılan kol rahatça dönebilen yuvarlak bir parçaya bağlıdır. Video oyunu kumandalarındaki yön kontrol çubuklarına benzeyen bu mekanizma sayesinde kol aşağı-yukarı hareket ettirilerek suyun akış miktarı belirlenir. Suyun sıcaklığını değiştirmek içinse kol sağa-sola çevrilir.

3 Kolun konumu değiştirildiğinde kartuş denilen bölümün içindeki iki disk hareket eder. Suyun ne kadar akacağı ve sıcaklığı bu disklerdeki deliklerin farklı şekillerde hizalanmasıyla belirlenir.





Kunduzlar yuvalarını yırtıcılardan korumak için dal ve kütükleri kullanarak baraj benzeri yapılar inşa eder.

Mesut Erol
Çizim: Ersan Yağız

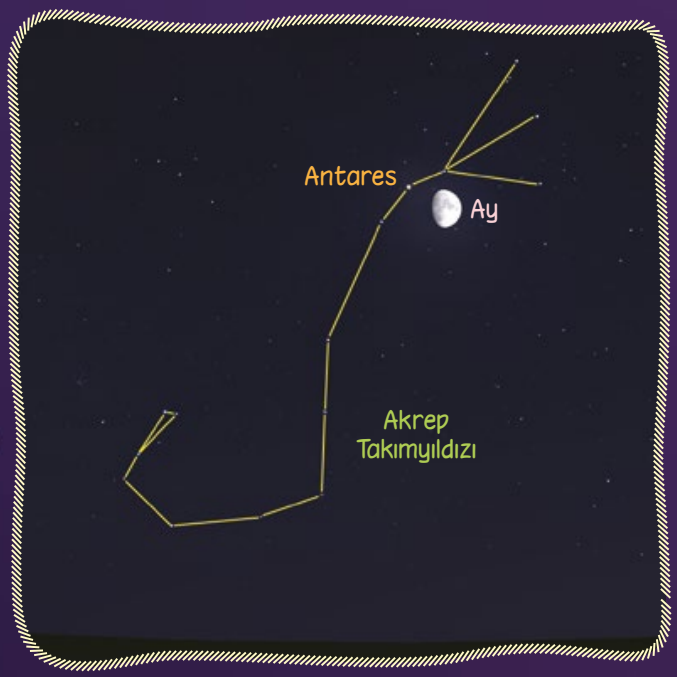
GÖKYÜZÜ GÜNLÜĞÜ

Altın Kulp'u Gözlemeye Hazır mısınız?

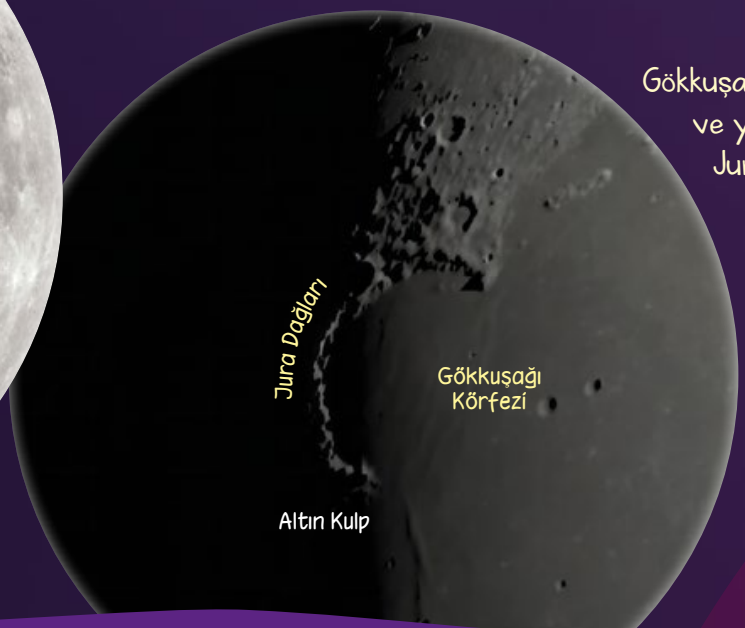
Ay yüzeyindeki koyu ve geniş düzlüklere deniz ya da körfez denir. Bu bölgelerde yüzeye yayılarak donmuş lav kütleleri vardır. Gökkuşağı Körfezi adı verilen bir düzlüğün çevresinde ise yüksek ve dik dağlar bulunur. Jura Dağları denen bu yükseltilere bazı günlerde güneş ışığı eğik şekilde gelir ve körfez karanlıkta kalır. Karanlığın ortasında parlayan dağ zirveleri bir fincanın kulpu gibi görünür. Oldukça parlak görünen bu alana gözlemciler "Altın Kulp" adını takmış.

Altın Kulp'u görmek için yeni aydan 10 gün kadar sonraki şişkin ay evresinde gözlem yapılabilir. 24 Temmuz'da saat 17.00 civarında doğan Ay'ın karanlık ve aydınlık bölümlerini birbirinden ayıran çizgiye dürbünle baktığımızda karanlık bölümde parlayan yayı fark edeceğiz. 3-4 saat kadar sonra Gökkuşağı Körfezi de aydınlanacağı için kulpu görmek zorlaşacak.

O gün hava karardığında Ay'ın yakınında görülen parlak turuncu yıldız, Akrep Takımyıldızı'nın en parlak üyesi Antares. Gök adamızın merkez bölgesi gökyüzünde Antares'e yakın konumda görünür. Bu nedenle o bölgeye dürbünle bakıldığında çok sayıda yıldız kümesi ve bulutsu gözlenebilir.



24 Temmuz'da Ay, Akrep Takımyıldızı doğrultusunda olacak.



Gökkuşağı Körfezi ve yakınındaki Jura Dağları

Gezegenler

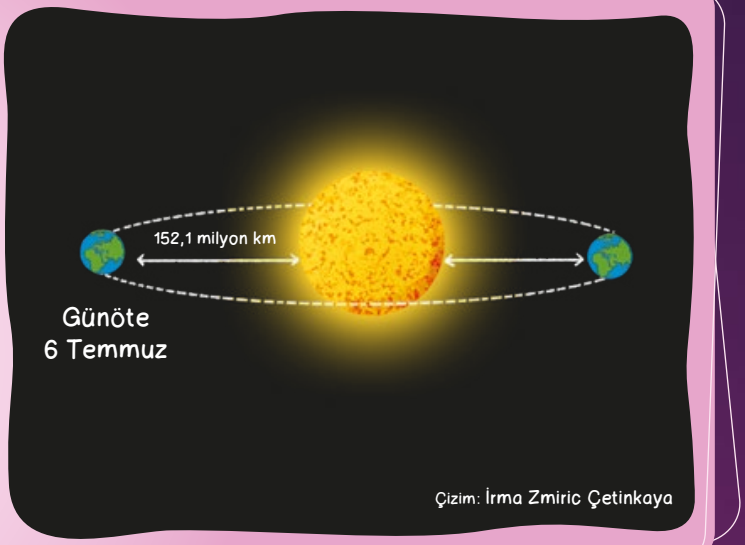
Mars bu ay sabaha karşı doğu ufkunun üzerinde olacak. Ayın başlarında genellikle Ülker Açık Yıldız Kümesi'nin yakınında gezinen bu gezegene teleskopla bakanlar, o civardaki Uranüs'ü de gözleyebilir. Satürn ise sabah saatlerinde güneydoğuda ve Mars'tan biraz daha yüksek konumda olacak. Ay 8 Temmuz'da Satürn'e, üç gün sonraysa Mars-Uranüs-Ülker üçlüsüne yakın görülecek.

Jüpiter bu ay akşamları batı ufkunun üzerinde olacak. Ay'ın son günlerinde Jüpiter Güneş'le birlikte batacağı için gözlenemeyecek. Batıda göreceğimiz diğer bir gezegen ise Venüs. 17 Temmuz'da Ay bu gezegene oldukça yakın olacak ve birlikte görsel bir şölen sunacaklar.

17 Temmuz akşamı Venüs-Ay ikilisi Aslan Takımyıldızı'nın yakınında görünecek.

Dünya Günöte Noktasında

Dünya Güneş'in etrafında elips şeklindeki bir yörüngede dolanır. Bu yolculuk sırasında bazen Güneş'e yaklaşır, bazen de ondan uzaklaşır. Her yıl temmuz ayının başlarında, yörüngede yıldızımıza en uzak noktadan geçeriz. Günöte adı verilen bu konumdan geçişimiz bu yıl 6 Temmuz'da olacak. Bazı insanlar Güneş'ten uzaklaşmamızı, havaların soğuması veya kışın gelmesiyle ilişkilendirebilir. Ancak mevsimler, gezegenimizin yörüngede eğik biçimde dolanması nedeniyle ortaya çıkar.



Ay'ın Evreleri

DÜŞÜNEREK EĞLENELİM

Hangi Kuş?

Hayvan bilimci Pınar kuşların ses kayıtlarını inceliyor. Aşağıdaki ipuçlarından yararlanarak spektrogramların doğru sırasını bulabilir misiniz?

- Karatavuğun spektrogramı son sırada.
- Mavi baştankaranın spektrogramı, ibibiğinkinin hemen sağında.
- Kızılgerdanın spektrogramı, karatavuğunkinin hemen solunda değil.

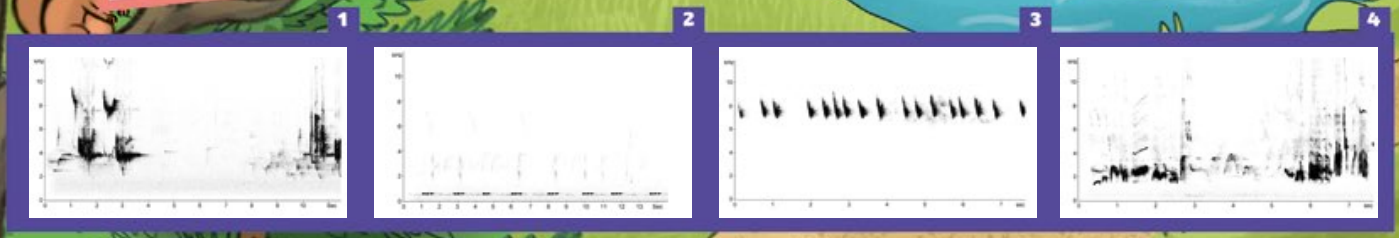
Kızılgerdan

İbibik

Mavi baştankara

Karatavuk

Kuş spektrogramı, kuşların çıkardığı seslerin belirli bir zaman aralığında nasıl değiştiğini gösteren ses resmi olarak tanımlanabilir.

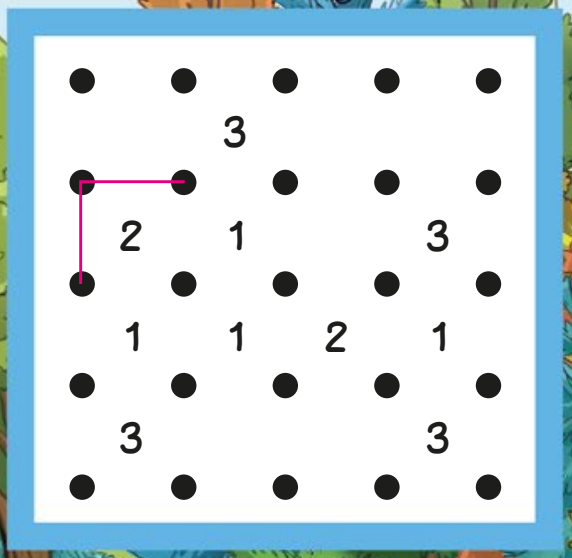


Ağaç Nerede?

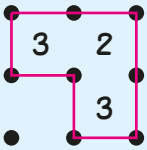
Ağaç bilimci Ebru gördüğü mavi ladinlerin yerlerini haritada bulmaya çalışıyor. Ebru'ya yardımcı olmak için mavi ladinin görseline bakarak onları sayfada bulup haritada işaretleyebilir misiniz?

Çitle Çevrili Fidanlar

Orman mühendisi Hüseyin fidanların bulunduğu bir bölgeyi çitle çevirdi. Çit çekilen alanın gösterimi yanda yer alıyor. Buradaki sayılar çevrelerindeki noktalar arasında kaç çit parçası olduğunu gösteriyor. Biz ilk iki parçanın çizgilerini örnek olarak çizdik. Diğerlerini siz tamamlayabilir misiniz?



Buradaki örnek alanda her sayının çevresinde o sayı kadar çizgi bulunduğunu görebilirsiniz.



Toprak Örnekleri

Ormanda araştırma yapan jeolog Nejat aldığı toprak örneklerini inceleyecek. Ancak örnek kapları biraz karışmış. Nejat önce tek sayılı kaptakileri en küçükten başlayıp büyüğe doğru bir sıralamayla incelemek istiyor. Bunun için hangi yolu izlemesi gerekiyor?

Yanıtlar 64. sayfada.

Elnara Ahmetzade
Çizim: Duygu Cigal

MEKTUP KUTUSU

Mektuplarınızı e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/koselerimiz

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle bu yıl tanıştım ve seni çok sevdim. Seninle tanışma hikâyemse şöyle: Bir hafta sonu kuzenlerim bize senin eski sayılarını verdi. Ben de kitap okumayı çok sevdiğim için hemen okumaya başladım. Okudukça da seni çok sevdim. Önce annemi, sonra babamı ikna ettim. Aboneliğe param yetince de hemen sana yıllık abone oldum. En çok Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri, Kabuğumun Dışındaki Dünya ve son sayındaki Piksel ile Vektör köşelerini seviyorum. İyi ki varsın Bilim Çocuk.

Eymen Karataş
12 yaş, Yalova

Merhaba Bilim Çocuk,

Seninle Türkçe öğretmenim sayesinde tanıştım. Bize yarışma yapacağımızı, herkesin dergiyi okumasını ve birer çikolata almasını söyledi. Artık her ayın 6'sında Bilim Çocuk dergisi yarışması yapıyoruz. Öğretmenimiz tahtadan soruları açıyor, zile ilk basan soruyu doğru cevaplarsa çikolatayı alıyor. Bu yarışmayı 2-3 kişi kalana kadar yapıyoruz ve öğretmenimiz kazananlara Bilim Şampiyonu Belgesi veriyor. Hem çikolata yiyor hem eğleniyor hem öğreniyor hem de belge sahibi oluyoruz!

Zelal Turgut
12 yaş, Mersin

Merhaba Bilim Çocuk,

Ben önceleri Meraklı Minik okuyordum ama artık Bilim Çocuk dergisi de çok hoşuma gidiyor. Çiçekleri çok seviyorum ve derginizden sürekli çiçeklerle ilgili bilgi ediniyorum. Son zamanlarda soğanlı bitkilerden bahsetmiştiniz ve soğanlı bitkileri öğrendim, çok hoşuma gitti. Bize öğrettikleriniz için teşekkürler. Ayrıca Simit ile Peynir'i de çok seviyorum.

Asel Özdemir
6 yaş, Konya

Bana Bilimin Ne Kadar Önemli Olduğunu Öğreten Bilim Çocuk,

Seninle ne zaman tanıştığımı hatırlamıyorum. Her ay paketi açıp merakla dergiyi karıştırıyorum. En çok Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri köşesini seviyorum. Ne Var Ne Yok, Kabuğumun Dışındaki Dünya, Piksel ile Vektör, Evde Bilim, Sorun Söyleyelim, Çizi-yorum, Gökyüzü Günlüğü köşelerinle paradoks konulu yazın da bir harika! Sonraki sayında görüşmek üzere.

Toprak Uraz Taşkent
7 yaş, Aydın

Değerli Bilim Çocuk,

Seninle annem sayesinde tanıştım. Seni inceledim ve her ay almaya başladım. Simit ile Peynir'i çok seviyorum. Özellikle makinelerin nasıl çalıştığını anlattığın köşen çok güzel. Maketlerine de bayılıyorum. 2022'den beri seni okuyorum. Sonraki sayında görüşmek üzere.

İlker Emir Şahin
10 yaş, İstanbul

GÖZLEM DEFTERİNİZDEN

Bu ay, **kelebeklerle** ilgili gözlem yapmanızı istiyoruz. Gözlem notlarınızı 25 Temmuz'a kadar göndermenizi bekliyoruz. Gönderdikleriniz arasından seçtiklerimizi Eylül 2026 sayımızda yayımlayacağız.

İşte karşınızda Mayıs 2026 sayımızda istediğimiz, **taşıtlarla** ilgili gözlem notlarınız.

Gözlemlerinizi e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/koselerimiz

Gözlem Nasıl Yapılır?

- Gözlem canlıları, nesneleri ya da olayları dikkatle inceleyerek onlar hakkında bilgi toplamaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak onun sesini dinler, görünümünü inceler, hareketlerini takip ederiz.
- Gözlem yaparken dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi araçlardan da yararlanabiliriz. Elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yerini ve zamanını not ederiz. Notlarımızı aldığımız deftere çizimler yapabilir ya da çektiğimiz fotoğrafları yapıştırabiliriz.
- Gözlem konulu yazımızı okumak için karekodu cihazınıza okutabilirsiniz.

Taşıtlar

Bu gözlemi yazmak için cadde kenarındaki bankta otururken şunu hissettim: Şehir aslında devasa bir makine gibi. Taşıtlar ise onun bir dişlisi. Özetle şehrin büyük bir bölümü taşıtlardan oluşuyor. Mesela az önce yanımdan çok hızlı bir araba geçti. Ama kırmızı ışık yanınca ani fren yaptı ve etrafa tiz bir ses yayıldı. Az sonra kasası paslı, eski bir kamyon durdu. Onu dikkatle inceledim. "Kütlesi en az iki tondur." diye düşündüm. Kasasından ritmik bir tıkırtı geliyordu. Sonra yeşil ışık yandı, bir anda kamyondan onlarca farklı ses geldi. Son olarak şunu fark ettim: Taşıtlar bizi sadece bir yerden başka bir yere götürmüyor, her biri kendi sesini ve karakterini şehre katan canlı birer öge gibi.

Enes Bulur
11 yaş, Hatay

Taşıtlarla İlgili Gözlemim

Bu ay taşıtlarla ilgili gözlem yapmak için balkona çıktım. Yanıma gözlem defterimi ve kalemimi aldım. Amacım sokağımızdan geçen taşıtların nasıl hareket ettiğini ve ne işe yaradığını gözlemlemekti. Önce sokağın köşesinden hızla geçen bir motosiklet gördüm. Sürücüsünün kafasında güvenliği için kaskı vardı ve motoru ses çıkararak ilerliyordu. Sonra büyük ve sarı bir belediye otobüsü durağa yanaştı. "Tısss" diye bir ses çıkararak kapılarını açtı ve içinden insanlar indi. Otobüsün büyük tekerlekleri ve geniş pencereleri çok ilgimi çekti. Hemen arkasından ise elektrikli bir scooter geçti. Neredeyse hiç sesi çıkmıyordu. Bu gözlem sayesinde taşıtların sadece bizi bir yerden başka bir yere götürmediğini, her birinin farklı sesi, hızı ve görevi olduğunu fark ettim. Sokaklar taşıtlar sayesinde çok hareketliydi.

Erva Küçük
10 yaş, Trabzon

Taşıt Gözlemlerim

Taşıtlarla ilgili gözlem yapmak için evimizin caddeye bakan küçük ve şirin balkonundan dışarıdaki yoğun trafiği gözlemledim. Genellikle araç trafiği sabah ve akşam saatlerinde çok yoğun oluyor. Öğle saatlerinde bir istatistik elde ettim. 100 taşıttan 81'i otomobil, 8'i minibüs, 6'sı motosiklet, 3'ü otobüs ve 2'si kamyondu. Ben gözlem yaparken şunları da fark ettim: Evimizin altındaki fırından alışveriş yapmaya gelen bazı insanlar araçlarını düzgün park etmiyor. Bu da trafiği aksatıp diğer araçların geçişine engel oluyor. Trafikte herkes kurallara uyarsa her şey daha güzel olur. Ben bu gözlem sayesinde taşıtlarla ilgili çok şey öğrendim.

Elif Azra Geredeli
8 yaş, Ankara

SİZDEN GELENLER

Resimlerinizi e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/koselerimiz

Bu ay, **oyuncaklarınızla** ilgili resim yapmanızı istiyoruz. Resimlerinizi 25 Temmuz'a kadar bize göndermenizi bekliyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından fotoğrafların netliği ve çözünürlüğü gibi ölçütlere göre kura sonucu seçtiklerimizi Eylül 2026 sayımızda yayımlayacağız.

İşte karşınızda Mayıs 2026 sayımızda istediğimiz, **köyünüzle** ilgili resimleriniz.

Mehmet Sait Bodur
9 yaş, Mardin

Asya Gökçedağ
12 yaş, Bursa

Öykü Kayda
9 yaş, Manisa

Eymen Çandır
12 yaş, Uşak

Emir Doğmuş
8 yaş, Gaziantep

Kerim Çayırlı
7 yaş, Bolu

Asel Fatma Gürsoy
10 yaş, Adana

Feyza Nazlı Savcı
10 yaş, İstanbul

Defne Ekinci
8 yaş, Batman

Havva Aydın
9 yaş, Antalya

Yavuz Selim Bozkurt
11 yaş, Kahramanmaraş

Kübra Nur Doğan
12 yaş, Amasya

Hatice Topaktaş
9 yaş, Afyonkarahisar

Çağrı Berçin
16 yaş, Ankara

Defne Taş
9 yaş, Kırşehir

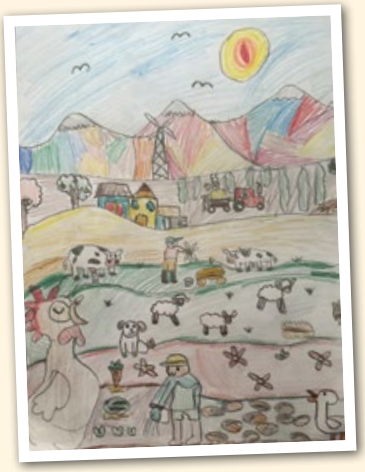
Ayşe Meyra Güzel
9 yaş, Isparta

Ali Demir
9 yaş, Niğde

Azra Kömür
9 yaş, Balıkesir

Erva Arar
8 yaş, Şanlıurfa

Deniz Örnek
10 yaş, Şırnak



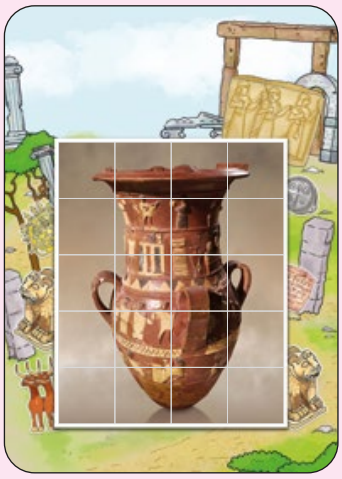
Ömer Aşık
9 yaş, Sakarya

YANITLAR

Düşünerek Eğlenelim

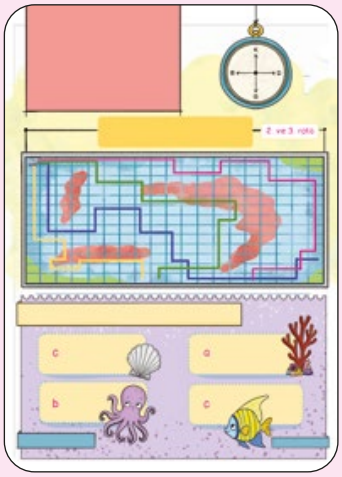
Emojilerden Uygarlıklara

Yapbozu Tamamla, Eseri Bul!



Gezegenler Arası Seyahat

Bilim Çocuk Sözlüğüm



Yırtık Sayfaları Onaralım

1: ç	4: c
2: a	5: b
3: d	6: e

"Sıvıları Yakından Tanıyalım: Yüzey Gerilimi" ve "Evde Bilim: Kitaplar Hareket Edecek mi?" başlıklı geçmiş içeriklerimiz güncelleştirilerek tekrar yayımlanmıştır.

Bu Görseller Hangi Sayfalarda?

a: 12, b: 31, c: 36, ç: 9, d: 20

Görseller

Alamy
s. 4 (üst): Suretha Rous; s. 6 (alt): Norbert Dr. Lange; s. 19 (orta): David Borland-VIEW; s. 19 (alt): David Borland-VIEW; s. 30-31: imageBROKER.com GmbH & Co. KG; s. 31 (üst sağ): mauritius images GmbH; s. 31 (üst orta): Arpad Radoczy; s. 31 (üst sol): blickwinkel; s. 35 (üst): blickwinkel

Getty Images
arka kapak (üst): DieterMeyrl

iStock
s. 2-3: Mr Vito; s. 5 (üst): CihatDeniz; s. 7: peakSTOCK; s. 12: blueringmedia; s. 12-13: blueringmedia; s. 17: Nuture; s. 21 (alt): rasilija; s. 32: tunart; s. 33 (üst): tunart; s. 33 (alt): Guven Ozdemir; s. 34 (üst): valeri shanin; s. 34 (alt): Kateryna Maistrenko; s. 35 (alt): Şolt; s. 47: MilaSemenova; arka kapak (alt): SKLA

Science Photo Library
s. 5 (alt): PDC; s. 11: Karsten Schneider; s. 27: Victor Habbick Visions

Diğer
s. 4 (alt): Jun Seung Yi; s. 5 (orta): RMIT; s. 6 (üst): NASA, ESA, Dennis Bodewits (AU), Joseph DePasquale (STScI); s. 6 (karekod): space.com; s. 10: Boğaziçi Üniversitesi Halet Çambel Arşivi; s. 12 (karekod): Bilim Genç@YouTube; s. 13 (karekod): NASA Goddard@YouTube; s. 19 (üst): Suvi-Tuuli Kankaanpää; s. 20 (üst): National Library Board; s. 20 (orta): Caroga; s. 20 (alt): Shinsegae Property; s. 21 (üst): Unlimitedrag; s. 31 (karekod): Frank Lambert@xeno-canto.org; s. 52-53: ESA/Webb, NASA&CSA, J. H. Kastner; s. 53 (alt): KPNO/NOIRLab/NSF/AURA/Adam Block; s. 53 (karekod): ESA/Webb, NASA&CSA, G. Mellema, J. H. Kastner; s. 56 (üst): Stellarium; s. 56 (alt sol): NASA; s. 56 (alt sağ): lunar.quickmap.io, NASA, Intuitive Machines, Applied Coherent Technology Corp.; s. 57 (üst): Stellarium

Pır Pır Kelebekler - Poster
Oleksii Kriachko; blickwinkel; trebuchet; Boonchuay_Promjiam; GlobalP; Vitalii Hulai / iStock
Christian Musat; Cseh Ioan; blickwinkel; F. Martinez Clavel; AGAMI Photo Agency; Uros Poteko / Alamy

Yapbozu Tamamla, Eseri Bul! - Çıkartmalar
funkyfood London - Paul Williams / Alamy

Köşelerimize yayımlanması için içerik gönderen okurlarımız, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) kapsamında, paylaştıkları verilerin dergimiz tarafından yayımlanmasına açık rıza göstermiş sayılacaktır. Karekodu okutarak KVKK aydınlatma metni ve açık rıza metnini okuyabilirsiniz.

Bilim Çocuk

Doğayla ilgili çalışma yapan meslekler hangileri?

Okyanuslar iklimi ve hava durumunu nasıl etkiler?

Çocuklar için özel tasarlanmış, ilginç veya eğlenceli görünen bir kütüphaneye gittiniz mi?

Kelebek türlerinden hangilerini biliyorsunuz?

Evdeki malzemelerle hangi oyuncaklar yapılabilir?

Çizim: Pervin Özcan

Doğayla İlgili Meslekler

Bahçıvan

Doğayla İlgili Meslekler

Orman muhafaza memuru

Doğayla İlgili Meslekler

Peyzaj mimarı

Doğayla İlgili Meslekler

Ziraat mühendisi

Doğayla İlgili Meslekler

Doğa fotoğrafçısı

Doğayla İlgili Meslekler

Bitki bilimci (Botanikçi)

Bilim Çocuk dergisi, Temmuz 2026 sayısının ekidir.

Doğayla İlgili Meslekler

Orman muhafaza memuru

Ormanların ve oradaki doğal yaşamın korunmasından sorumludur. Ormanlık alanlarda dolaşarak denetimler yapar, yangınları önlemeye ve erken tespit etmeye çalışır. Gerektiğinde yangın söndürme çalışmalarına katılır. Bozulmuş orman alanlarının iyileştirilmesine ve ağaçlandırma çalışmalarına destek verir. Görev yaptığı bölgedeki yaban hayatını korur, ağaçlara zarar veren böceklerle mücadelede görev alır.

Doğayla İlgili Meslekler

Bahçıvan

Bakımından sorumlu olduğu bahçe ve parklardaki bitkilerle ilgilenir. Toprağı yabancı otlardan arındırarak bitki yetiştirmek için uygun hâle getirir. Tohumları eker, fidanları diker. Sulama, gübreleme ve budama gibi işlemlerle bitkilerin sağlıklı büyümesini sağlar. Bitkileri zararlı böceklerden ve hastalıklardan korumaya çalışır. Süs bitkilerinin yanı sıra sebze ve meyve de yetiştirebilir.

Doğayla İlgili Meslekler

Ziraat mühendisi

Tarımda ve hayvancılıkta verimi ve kaliteyi artırmaya yönelik çalışmalar yapar. Toprağı analiz ederek iklim koşullarına ve toprak yapısına uygun bitki yetiştirme yöntemlerini belirler. Bitkileri zararlılardan ve hastalıklardan korumak için çözümler geliştirir. Tarım ekipmanlarının tasarımında görev alır, verimli ve uygun şekilde çalışmalarını sağlar. İnek, keçi, tavuk, arı gibi hayvanların sağlıklı yetiştirilmesine ve süt, yumurta, bal gibi ürünlerin daha verimli elde edilmesine katkıda bulunur.

Doğayla İlgili Meslekler

Peyzaj mimarı

Parklar, oyun alanları, botanik bahçeleri, spor sahaları, kamp alanları gibi halka açık yerlerin düzenlenmesiyle ilgilenir. Bu alanları insanların ihtiyaçlarını karşılayacak ve güzel bir görünüme sahip olacak şekilde tasarlar. Tasarladığı yerlerde bulunacak bitkileri seçer ve yerleşimlerini planlar. Yürüyüş yolları, oturma alanları, merdivenler ve süs havuzlarının yerlerini belirler. Tasarımlarının çevre dostu ve sürdürülebilir olmasına dikkat eder.

Doğayla İlgili Meslekler

Bitki bilimci (Botanikçi)

Bitkilerin yaşam döngüsünü, kalıtsal özelliklerini ve çevreleriyle olan etkileşimlerini inceler. Bitkileri gözlemler, örnekler toplar, örnekleri laboratuvarda analiz eder ve saklar. Elde ettiği veriler sayesinde bitkilerin yapısı, gelişimi ve çeşitliliği hakkında daha fazla bilgi sahibi olur. Yeni türlerin tanımlanması çalışmalarına katkı sağlar. Nesli tükenme tehlikesi altındaki türleri korumaya yönelik planlamalar yapar.

Doğayla İlgili Meslekler

Doğa fotoğrafçısı

Doğadaki canlıları ve yaşam alanlarını fotoğraflar. Dağlar, ormanlar, denizler, mağaralar gibi doğal alanların yanı sıra doğa olaylarını da görüntüler. Çektiği fotoğraflarla doğal yaşamı tanıtır ve çevreyi korumanın önemine vurgu yapar. Canlıları rahatsız etmeden çalışmaya özen gösterir. İstenilen görüntüyü yakalamak için bazen günlerce beklemek gerektiğinden sabırlı ve iyi bir gözlem yeteneğine sahip olması gerekir.

Doğayla İlgili Meslekler

Çevre mühendisi

Doğayla İlgili Meslekler

Yer bilimci (Jeolog)

Doğayla İlgili Meslekler

Orman mühendisi

Doğayla İlgili Meslekler

Doğa rehberi

Doğayla İlgili Meslekler

Ağaç bilimci (Dendrolog)

Doğayla İlgili Meslekler

Mantar bilimci (Mikolog)

Doğayla İlgili Meslekler

Yer bilimci (Jeolog)

Yerkürenin oluşumundan bugüne kadar geçirdiği değişimleri ve yer kabuğunun yapısını inceler. Kayaç, mineral ve toprak örnekleri toplayarak bunları analiz eder, yer altı kaynaklarının oluşum süreçlerini araştırır. Petrol, doğal gaz ve maden araştırmalarına katkı sağlar. Deprem, volkanik patlama, toprak kayması gibi doğal afetlerin risklerini önceden belirlemek için çalışmalar yürütür. Bunların yol açabileceği zararları en aza indirmek amacıyla öneriler geliştirir.

Doğayla İlgili Meslekler

Çevre mühendisi

Hava, su, toprak gibi doğal kaynakların korunması ve doğru kullanımının teşvik edilmesi için çalışır. Çevre kirliliğini önlemek ve canlıların daha temiz bir çevrede yaşamasını sağlamak amacıyla projeler geliştirir. Atıkların toplanması, taşınması, işlenmesi ve geri dönüştürülmesi süreçlerinde görev alır. Endüstriyel tesislerin çevreye verdiği zararları azaltmak için çözümler üretir. Ayrıca yenilenebilir enerji projelerinin çevreye etkilerinin değerlendirilmesine katkıda bulunur.

Doğayla İlgili Meslekler

Doğa rehberi

Dağcılık, yürüyüş, kampçılık, doğa eğitimi gibi açık hava etkinliklerinde sorumlu olduğu gruba liderlik eder. Etkinlik boyunca grubun güvenliğini sağlamaktan sorumludur. Gerekli durumlarda arazi koşullarına uygun alternatif rotalar belirler. Ziyaret edilen bölgenin bitki örtüsü, hayvan türleri ve coğrafi özellikleri hakkında katılımcılara bilgi verir. Ayrıca etkinliğin doğaya zarar vermeden gerçekleştirilmesi için rehberlik eder.

Doğayla İlgili Meslekler

Orman mühendisi

Ormanların korunması ve ormanlık alanların artırılması için çalışmalar yapar. Ağaçlandırma projeleri geliştirir. Ormancılık faaliyetlerinin yasalara uygun şekilde gerçekleştirilmesini sağlar. Ormanlık alanların iklim özellikleri, bitki örtüsü ve barındırdığı hayvan türleriyle ilgili araştırmalar yürütür. Orman yangınlarına karşı alınacak önlemleri planlar. Ayrıca ormanların gelecekte de varlığını sürdürebilmesi için projeler gerçekleştirir.

Doğayla İlgili Meslekler

Mantar bilimci (Mikolog)

Mantarların yapısını, türlerini ve özelliklerini araştırır. Mantarlarda görülen hastalıklar ile bitkilerde ve hayvanlarda yol açtıkları hastalıkları inceler. Doğadaki rollerini ve diğer canlılarla olan ilişkilerini araştırır, tıp ve gıda alanlarında kullanımlarına yönelik çalışmalar yapar. Mantar yetiştirme teknikleri konusunda uzmanlaşarak farklı türlerinin üretimine katkı sağlar.

Doğayla İlgili Meslekler

Ağaç bilimci (Dendrolog)

Ağaç, çalı, çok yıllık sarmaşık gibi odunsu bitkilerin yapısını, büyüme sürecini ve özelliklerini araştırır. Bu bitkilerin yaprak, kabuk, çiçek, tohum gibi yapılarını inceler. Farklı ağaç türlerini tanımlar ve sınıflandırır. Ağaçların yaşını belirler ve iklim değişikliğinin ağaçlar üzerindeki etkilerini araştırır. Nesli tehlike altında olan ağaç türlerini takip eder ve bu türlerin korunmasına yönelik çalışmalar yapar.

Doğayla İlgili Meslekler

İklim bilimci (Klimatolog)

Doğayla İlgili Meslekler

Buzul bilimci (Glasyolog)

Doğayla İlgili Meslekler

Çiftçi

Doğayla İlgili Meslekler

Toprak bilimci (Pedolog)

Doğayla İlgili Meslekler

Şehir plancısı

Doğayla İlgili Meslekler

Hayvan bilimci (Zoolog)

Bilim Çocuk dergisi, Temmuz 2026 sayısının ekidir.

Doğayla İlgili Meslekler

Buzul bilimci (Glasyolog)

Buzulların ve buzun yoğunluk, sıcaklık gibi özelliklerini inceler. Buzulların oluşumu, hareketi ve erime hızları üzerine araştırmalar yapar. İklim değişikliğinin buzullara etkisini ve buzul erimelerinin yol açtığı çevre sorunlarını gözlemler. Dağ buzullarının yanı sıra kutup buzullarını da inceler. Bu bölgelerde örnekler toplar, ölçümler yapar. Diğer gezegenlerdeki buzullar üzerine de çalışmalar gerçekleştirebilir.

Doğayla İlgili Meslekler

İklim bilimci (Klimatolog)

İklim tiplerini, özelliklerini, dağılışlarını ve değişimlerini araştırır. Sıcaklık, nem, yağış, basınç, rüzgâr gibi iklim verilerini analiz eder. Ağaç halkaları ve buz katmanları gibi yerlerdeki doğal işaretleri inceler. Bu işaretlerden yararlanarak araştırdığı iklimin geçmişini ve nasıl değiştiğini anlamaya çalışır, gelecekteki durumu için öngörüler sunar. İklimin çevre üzerindeki etkilerini araştırır. Küresel ısınma, buzulların erimesi ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi konularda çalışmalar yapar.

Doğayla İlgili Meslekler

Toprak bilimci (Pedolog)

Toprağın türlerini, yapısını, içeriğini ve özelliklerini araştırır. Belirlenen alanda yetiştirilmesi planlanan bitkiler için uygun toprak türünü belirler. Verimliliği artıracak yöntemler geliştirir. Toprak kirliliğini önlemek ve toprağın yapısını iyileştirmek için projeler hazırlar. Erozyonu engellemeye yönelik önlemler geliştirir. Toprağın doğru şekilde işlenmesi için çiftçilere eğitimler verebilir. Toprak haritaları hazırlayarak arazilerin kullanım amaçlarına yönelik öneriler sunar.

Doğayla İlgili Meslekler

Çiftçi

Toprağı işleyerek tahıl, sebze, meyve gibi ürünler yetiştirir. Arazileri tarıma uygun hâle getirerek tohum eker ve fidan diker. Bitkilerin sulanması, gübrelenmesi ve zararlılara karşı korunması süreçleriyle ilgilenir. Ekim ve hasat zamanını mevsim şartlarına göre planlar. Hasat edilen ürünlerin depolanması ve alıcılara ulaştırılması aşamalarında görev alır. Çiftlik hayvanlarının beslenme ve bakımlarıyla da ilgilenebilir. Çiftlikte kullanılan ekipmanların onarımını yapar veya yaptırır.

Doğayla İlgili Meslekler

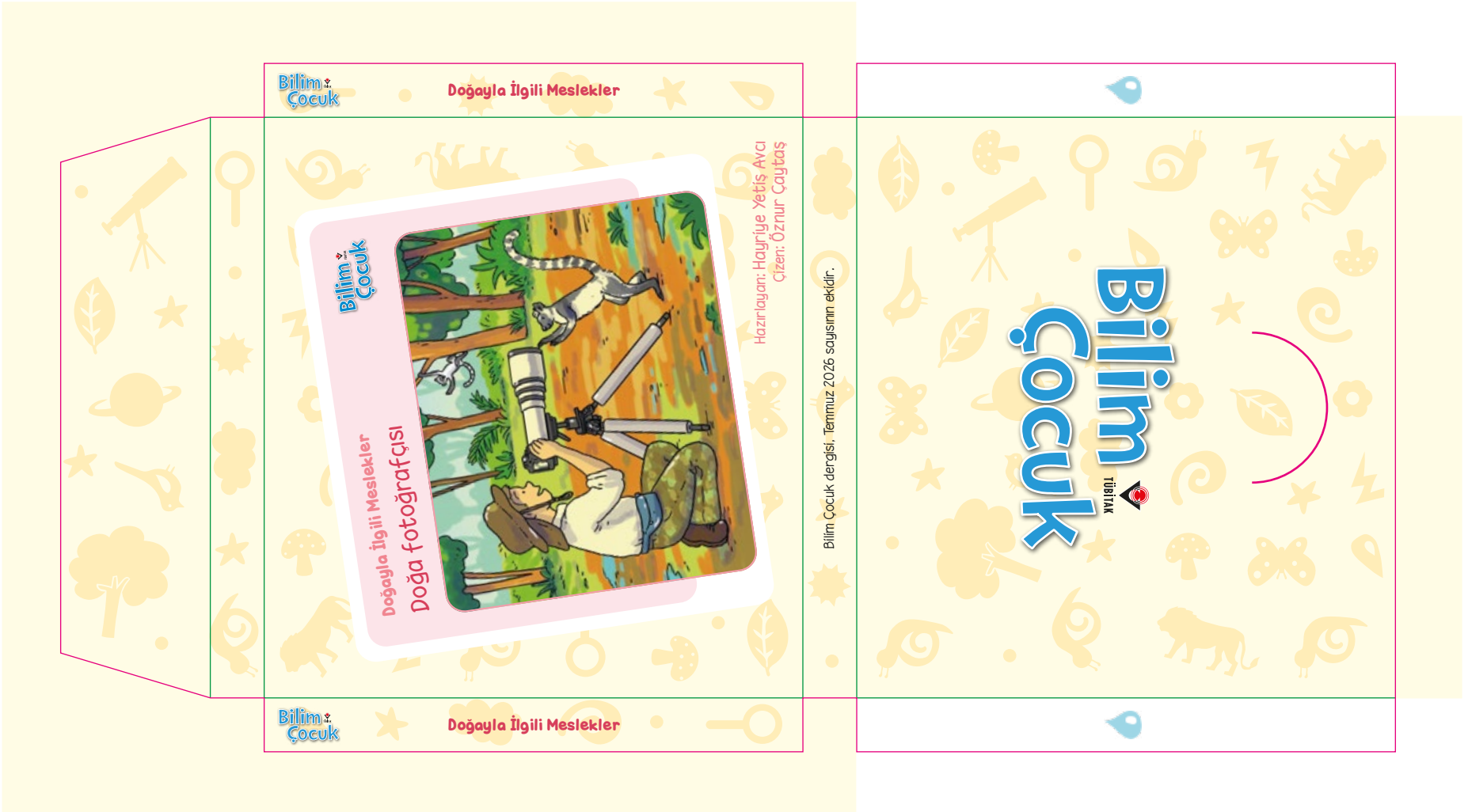
Hayvan bilimci (Zoolog)

Hayvanların vücut yapılarını, yaşamsal süreçlerini, kalıtsal özelliklerini, birbirleriyle olan ilişkilerini inceler ve onları sınıflandırır. Doğada ve laboratuvar ortamında yaptığı araştırmalarla hayvanların davranışlarına, beslenme ve üreme alışkanlıklarına yönelik bilgiler toplar. İnsan faaliyetlerinin hayvanlar üzerindeki etkisini gözlemler. Belirli hayvan grupları üzerine uzmanlaşabilir. Örneğin kuşlar üzerine uzmanlaşan kişilere ornitolog, balıklar üzerine uzmanlaşan kişilere ihtiyolog adı verilir.

Doğayla İlgili Meslekler

Şehir plancısı

Şehirlerin düzenli, daha yaşanabilir ve sürdürülebilir olması için planlamalar yapar. Nüfus artışı ve çevresel etkileri dikkate alarak yerleşim alanları belirler. Okul, hastane, park gibi yerlerin şehirdeki konumlarını ve ulaşım bağlantılarını planlar. Trafik akışını rahatlatan düzenlemeler önerir, toplu taşıma hatlarının ve ulaşım ağlarının düzenlenmesine katkı sunar. Afet riski taşıyan bölgelerin güvenli hâle getirilmesi için çalışır.



Bilim Çocuk Kartları Kutusu

Kutunuzu yapmak için öncelikle kutuyu oluşturacak parçayı kartondan ayırın. Ardından tüm kat yerlerinden arkaya katlayın. Üzerinde damla işareti bulunan iki kulakçığa yapıştırıcı sürün. Kulakçıkları, karşılarına denk gelen alanların arka yüzüne yapıştırın. İşte kutunuz hazır.
Artık Bilim Çocuk kartlarınızı bu kutuya koyabilirsiniz.

Bilim Çocuk

Kendi Oyuncağını Kendin Yap

Oyuncaklarla oynamayı sever misiniz? Peki ya daha önce kendi yaptığınız oyuncaklarla oyunlar tasarlayıp oynadınız mı? Bu kitapçıkta, bulunması kolay malzemelerle yapabileceğiniz birbirinden ilginç oyuncaklar ve onlarla tasarlayabileceğiniz oyunlar sizi bekliyor.

İhtiyaç duyduğunuzda bir yetişkinden yardım alabilirsiniz. Oyuncaklarınızı süslemek için yanınızda boya kalemleri bulundurmayı da unutmayın!

Kitapçığın sahibi

.....

Hazırlayan
Seniha Rabia Özder

Çizen
Pervin Özcan

Zıp Zıp Bardak

Malzemeler

- Karton bardak
- Makas

Nasıl Yapılır?

1 Bardağı ters çevirin ve tabanına eğlenceli bir yüz çizin.

2 Bardağın ağzını sekiz eşit aralığa bölecek şekilde işaretleyin. İşaretlerden tabana doğru kesikler atın ancak kesikler tabana kadar ulaşmasın.

3 Oluşan şeritleri hafifçe dışa doğru kıvırın. Bunlar oyuncağınızın bacakları olacak.

Nasıl Oynanır?

Arkadaşlarınızla bir masada başlangıç ve bitiş çizgileri belirleyin. Oyuncaklarınızı başlangıç çizgisine yerleştirin ve üzerlerine bastırıp bırakarak ilerlemelerini sağlayın. Bardağını üç zıplatmada bitiş çizgisine en çok yaklaştıran oyunu kazanır.

BEYİN FIRTINASI

Bastırıp bıraktıktan sonra bardağın eski hâlini almasını sağlayan özellik ne olabilir? Peki zıp zıp bardak tüm yüzeylerde aynı şekilde mi ilerler?

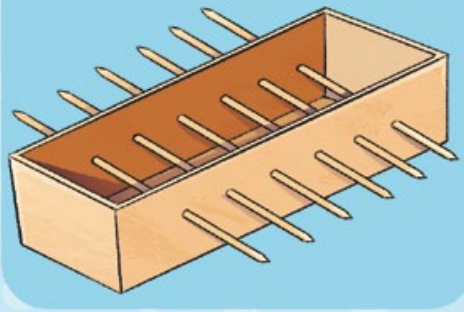
Top Köprüsü

Malzemeler

- Küçük karton kutu
- 6-8 tahta şiş
- 6-8 plastik şişe kapağı
- Pinpon topu
- Güçlü bir yapıştırıcı

Nasıl Yapılır?

1 Tahta şişleri kullanarak kutunun uzun kenarlarına eşit aralıklarla karşılıklı delikler açın ve şişleri bu deliklerden geçirin.



2 Şişlerin ortasına birer kapak yapıştırın.

Nasıl Oynanır?

Topu ilk kapağa yerleştirin. Amacınız şişleri çevirerek topu düşürmeden karşı kenara taşımak. Topu düşürmeden hedefe ulaştırabilen oyuncu 1 puan alır, 5 puana ilk ulaşan ise oyunu kazanır.

BEYİN FIRTINASI

Daha ağır bir top kullansaydınız onu hedefe ulaştırmak daha mı kolay olurdu yoksa daha mı zor?

Mandaldan Mancınık

Malzemeler

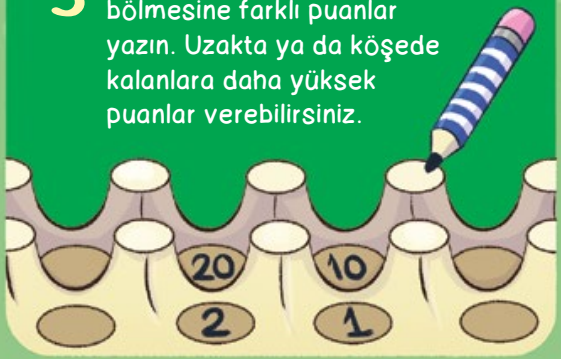
- Kapaklı karton kutu
- Yumurta kartonu
- Mandal
- Dondurma çubuğu
- Plastik şişe kapağı
- Pinpon topu
- Güçlü bir yapıştırıcı
- Oyun hamuru

Nasıl Yapılır?

1 Kutunun kapağını açıp buradaki gibi yan yatırın ve üstte kalan bölümünü keserek çıkarın.

2 Yumurta kartonunu kutunun içine yapıştırın. Çukur bölmelerin yukarı doğru bakmasına dikkat edin.

3 Yumurta kartonunun her bölmesine farklı puanlar yazın. Uzakta ya da köşede kalanlara daha yüksek puanlar verebilirsiniz.



4 Basılan ucu size doğru olacak şekilde mandalı kutunun tabanına oyun hamuruyla tutturun.

5 Dondurma çubuğunu mandalın üst kısmına yapıştırın.

6 Plastik kapağı çubuğa buradaki gibi yapıştırın.

Nasıl Oynanır?

Topu plastik kapağın içine koyun. Çubuğun ucunu aşağı doğru bastırıp bırakarak topu fırlatın. Top hangi bölmeye düşerse orada yazan puanı alırsınız. Mancınığın yönünü hedefe göre değiştirebilirsiniz. Arkadaşlarınızla beşer atış yapıp puanlarınızı toplayarak kazananı belirleyebilirsiniz.

BEYİN FIRTINASI

Mandaldan mancınığın ucuna bastırdığınızda içindeki yayda bir miktar enerji depolanır. Çubuğu serbest bıraktığınızda bu enerji nereye gider?

Yakalama Raketi

Malzemeler

- Koli kartonu veya mukavva
- Karton bardak
- Pinpon topu
- Makas

Nasıl Yapılır?

1 Kartona aşağıdaki şekli çizin. Bu parçayı keserek çıkarın.

2 Yuvarlak kısmın ortasına bardağın tabanından büyük, ağzından küçük bir yuvarlak çizip bu parçayı kesin.

3 Bardağı boşluğa oturtun ve raketi dilediğiniz gibi süsleyin. Yakalama raketiniz hazır.

Nasıl Oynanır?

Bardağın ağzı yere bakacak şekilde yakalama raketini çevirin ve topu, bardağın tabanına yerleştirin. Raketi hoplatarak topu havalandırın. Top havadayken raketi hızla çevirin ve bardağın ağzıyla topu yakalamaya çalışın. Arkadaşlarınızla oynadığınızda arka arkaya en çok top yakalayan oyunu kazanır.

BEYİN FIRTINASI

Farklı boyutlara ve ağırlıklara sahip toplarla oynamak ya da topun havada çıktığı yüksekliği değiştirmek topu yakalamayı kolaylaştırır mı?

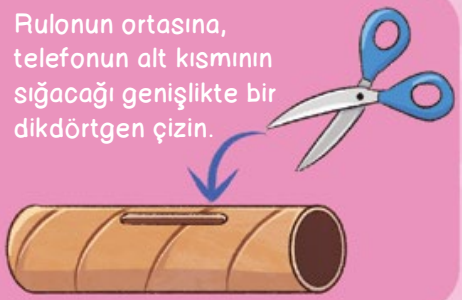
Ses Tüneli

Malzemeler

- Kâğıt havlu rulosu
- İki karton bardak
- Makas
- Telefon

Nasıl Yapılır?

1 Rulonun ortasına, telefonun alt kısmının sığacağı genişlikte bir dikdörtgen çizin.



2 Karton bardaklarda rulo uçlarının gireceği yerleri işaretleyin. İşaretli alanları keserek çıkarın.

3 Rulonun uçlarını bardaklardaki deliklere yerleştirin.

4 Rulodaki dikdörtgen açıklık yukarı doğru bakacak biçimde düzeneği masaya koyun. Telefonda bir müzik açın ve telefonu rulodaki bölüme yerleştirin.

Nasıl Oynanır?

Başka bir telefona ses şiddetini ölçen bir uygulama kurun. Düzenekteki telefondan açtığınız şarkının belirli bir mesafeden ses şiddetini ölçün. Arkadaşlarınızla farklı boyutlarda rulolar ve bardaklar kullanarak yeni düzenekler hazırlayın. En yüksek ses şiddetini veren düzeneği hazırlayan oyunu kazanır.

BEYİN FIRTINASI

Karton yerine plastik bardaklar kullanmanız durumunda ses şiddeti nasıl değişir?

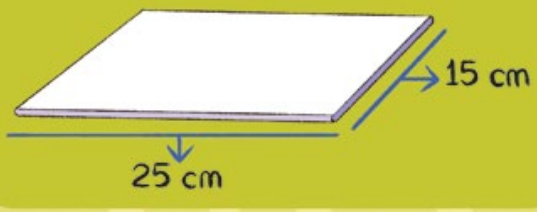
Üflemeli Yarış Arabası

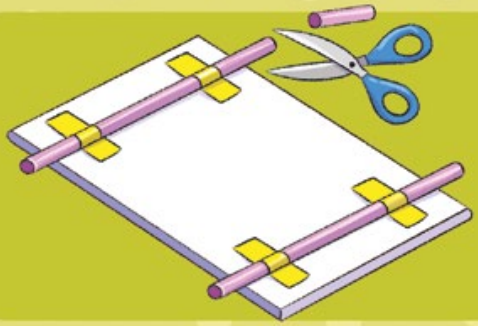
Nasıl Yapılır?

Malzemeler

- Koli kartonu veya mukavva
- Kâğıt bardak
- 2 pipet
- 2 tahta şiş
- 4 plastik şişe kapağı
- Oyun hamuru
- Yapıştırıcı
- Bant
- Cetvel
- Makas
- Süslemek için el işi kâğıdı

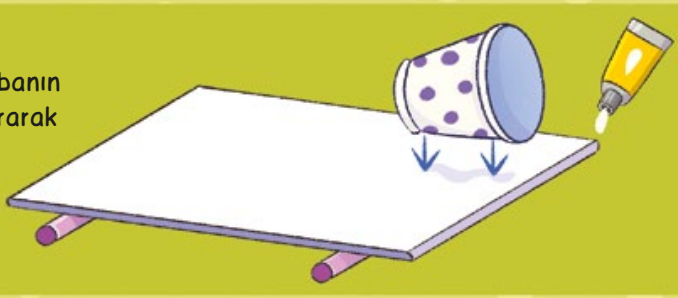
1 Kartondan kenarları 15 ve 25 santimetre olan bir dikdörtgen kesin. Bu parça arabanızın tabanını oluşturacak.





2 İki pipeti tabanın altına, birbirine paralel olacak şekilde bantlayın. Pipetlerin uçları tabanın kenarlarından bir parmak genişliği kadar dışarı taşmalı. Kalan kısımlarını kesebilirsiniz.

3 Kâğıt bardağı tabanın üzerine yan yatırarak yapıştırın.



4 Şişe kapaklarının içlerine biraz oyun hamuru yerleştirin.

5 Tahta şişleri pipetlerin içinden geçirip uçlarına kapakları takın.

6 Tekerleklerin rahat döndüğünden emin olun. Üflemeli yarış arabanız hazır! Aracı dilediğiniz gibi süsleyebilirsiniz.

Nasıl Oynanır?

Yerde başlangıç ve bitiş çizgileri belirleyin. Arkadaşlarınızla arabalarınızı başlangıç çizgisine yerleştirip kâğıt bardaklara doğru üfleyerek ilerletin. Arabası bitiş çizgisine ilk ulaşan yarışı kazanır. İsterseniz yolunuza küçük virajlar ekleyebilir ya da küçük engeller yerleştirebilirsiniz.

BEYİN FIRTINASI

Arabanızı daha büyük bir karton bardakla yapmış olsaydınız bu aracın aynı mesafeyi katetmesi için daha mı fazla üflemeniz gerekirdi yoksa daha mı az?

Vızvızak

Nasıl Yapılır?

1 Kartondan kenar uzunluğu 5 cm olan bir kare kesin.

3 Kartonun iki yüzünü boyayın. Dönerken rengârenk desenler oluşması için çizgiler ya da renkli noktalar da yapabilirsiniz.

Malzemeler

- Koli kartonu
- Sağlam bir ip
- Kalın bir iğne
- Cetvel
- Makas

Karton yerine büyük bir düğme de kullanabilirsiniz.

2 Kartonun ortasına iğne ile yan yana iki delik açın.

4 İpi buradaki gibi deliklerden geçirip uçlarını düğümleyin. Vızvızak vızıldamaya hazır.

Nasıl Oynanır?

İpi çizimdeki gibi işaret parmaklarınıza geçirin. Kartonu birkaç kez döndürerek ipin kıvrılmasını sağlayın. İpi iki yana doğru çekin, ardından serbest bırakıp gevşetin. Karton hızla dönmeye başlayacak.

Hızla dönen kartonun bir yerinize çarpmamasına dikkat edin!

BEYİN FIRTINASI

Vızvızaktan çıkan sesi daha ince hâle getirmek için ne yapmanız gerekir?

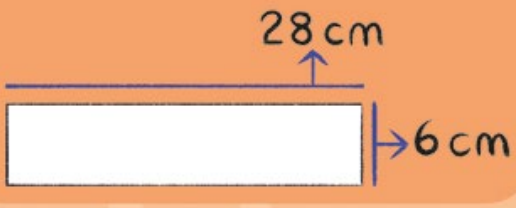
Kâğıt Tırmanışçı

Malzemeler

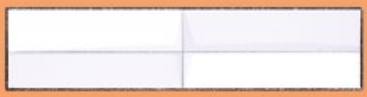
- Kâğıt
- Cetvel
- Makas

Nasıl Yapılır?

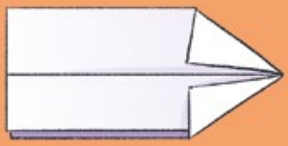
1 Kâğıttan kenarları 28 cm ve 6 cm olan bir şerit kesin.



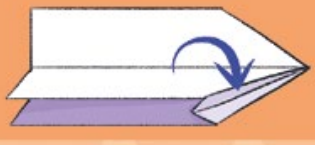
2 Şeridi hem enine hem boyuna ikiye katlayıp açarak kat izleri oluşturun.



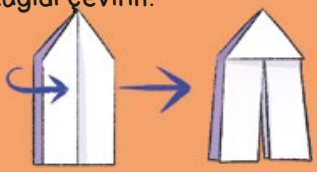
3 Şeridi uzunlamasına katlayın. Üst kısımdaki iki köşeyi ortaya doğru katlayıp tekrar açın.



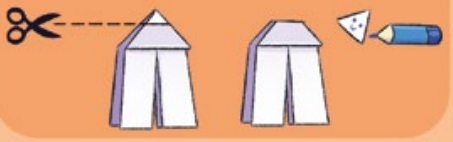
4 Kat izlerini kullanarak katladığınız kenarları kâğıdın arasına sokun ve böyle bir görünüm elde edin.



5 İki ayrı kol elde edecek şekilde kâğıdı çevirin.



6 Üçgen kısmı şekildeki gibi kesip üzerine yüz çizin ve bu parçayı kolların arasına yerleştirin.



Nasıl Oynanır?

Kolları yukarı ve aşağı doğru hareket ettirin. Üçgen parça yavaş yavaş yukarı tırmanacak. Tırmanışçısı en hızlı olan oyunu kazanır.

BEYİN FIRTINASI

Tırmanışçınızı pişirme kâğıdıyla oluşturaydınız daha mı kolay çıkardı yoksa daha mı zor?

Denge Kuşu

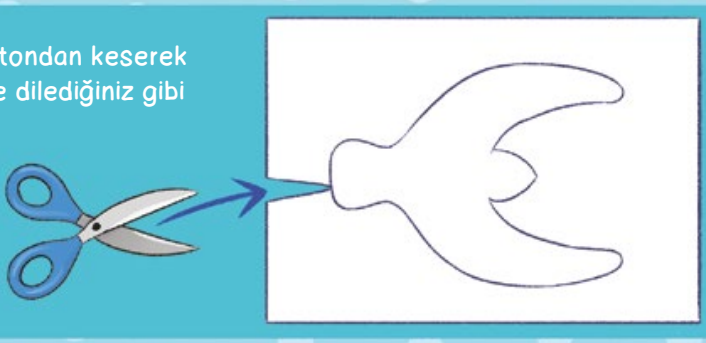
Nasıl Yapılır?

1 Bu sayfadaki kuşu kartona çizin.

Malzemeler

- Karton
- Aynı boyutta iki küçük madenî para
- Bant
- Makas

2 Kuşu kartondan keserek çıkarın ve dilediğiniz gibi süsleyin.



3 Paraları kuşun kanatlarının uçlarına, aynı konuma gelecek şekilde yapıştırın.

Nasıl Oynanır?

Gagasını işaret parmağınızın ucuna yerleştirdiğiniz kuş dengede durabiliyorsa oyuncağınız olmuş demektir. Şimdi yere bir çizgi çekin ve bu çizginin üzerinde kuşu düşürmeden yürümeye çalışın. Çizgiyi en kısa sürede tamamlayan oyunu kazanır.

BEYİN FIRTINASI

Paraları kuşun başına yakın yerlere yapıştırsaydınız kuşu dengede tutmak daha mı zor olurdu yoksa daha mı kolay?

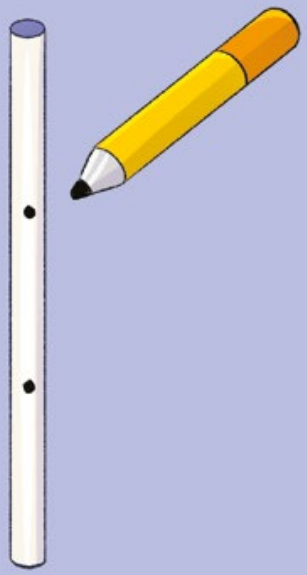
Pipet Fıskiye

Malzemeler

- 1 pipet
- 1 tahta şiş
- Makas
- Bant
- Su dolu geniş bir kâse

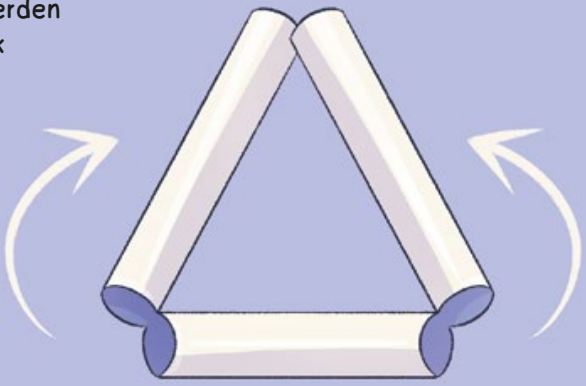
Nasıl Yapılır?

1 Pipeti yaklaşık üç parçaya ayıracak şekilde iki nokta ile işaretleyin.

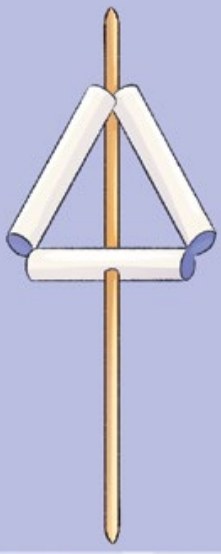


2 Bu noktalardan pipet genişliğinin yarısına kadar kesikler açın. Kesikli yerlerde pipetin tamamen kopmamasına dikkat edin.

3 Pipeti kesikli yerlerden dikkatlice bükerek üçgen oluşturun.



4 Tahta şişi buradaki gibi pipeti delerek geçirin.



5 Pipetin uçlarını tahta şişe bantlayın. Ancak pipetin uçlarını bantla kapatmamaya dikkat edin.

Nasıl Oynanır?

Bu oyunu açık bir alanda oynayabilirsiniz. Düzeneği bantlı kısım aşağı doğru gelecek biçimde su dolu geniş bir kâseye yerleştirin. Üçgenin sadece alt köşesi suyun içinde olsun. Tahta şişi ellerinizin arasında hızlıca döndürün. Pipet fıskiyeyle en uzağa su püskürten oyunu kazanır.

BEYİN FIRTINASI

Daha uzun bir pipet kullanırsanız suyun fışkırma mesafesi değişir mi? Peki pipetin uçlarını kapatırsanız ne olur?

Bu kitapçıktaki oyuncaklardan en çok hangilerini sevdiniz?

.....

.....

.....

Siz olsanız nasıl bir oyuncak tasarlardınız?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

En çok hangi oyuncağı ya da oyuncakları yaparken zorlandınız?

.....

.....

.....

Pır Pır Kelebekler

Bilim Çocuk

Dünyada yaklaşık 18.000 kelebek türü var. Türkiye'deyse bugüne kadar 400'ü aşkın kelebek türü kaydedildi. Bu da ülkemizin kelebek çeşitliliği açısından oldukça zengin olduğunu gösteriyor. İşte karşınızda bu rengârenk çeşitlilik içinden 14 kelebek türü!

Benekli bakır

Ülkemizdeki tüm bölgelerde görülür. Otlaklar, çorak araziler, ormanlık alanlar ve yol kenarları yaşam alanıdır. Güneşi çok sever, güney bölgelerde yıl boyunca gözlenebilir.

Karagöz mavisi

Kanatlarının alt yüzeyinin gövdeye yakın kısımları mavi-yeşil renkte olan küçük bir kelebektir. Çalılıklar, yol kenarları, otlaklar ve seyrek ağaçlı kurak çayırlar yaşam alanıdır. Mart-eylül ayları arasında gözlenebilir.

Apollo

En büyük kelebeklerimizden biridir. Beyaz kanatlarının üzerindeki kırmızı beneklerle dikkat çeker. Yüksek dağlar yaşam alanıdır. Genellikle temmuz ve ağustos aylarında gözlenir.

İparhan

Turuncu ve siyah desenleriyle dikkat çeken bir türdür. Ege kıyılarında seyrek olmakla birlikte tüm bölgelerde görülür. Yaklaşık 2 bin metreye kadar yüksekliğe sahip otlaklar yaşam alanıdır. Mayıs-eylül ayları arasında gözlenebilir.

Alıç kelebeği

Kanatlarındaki siyah damarları ile diğer beyaz kelebeklerden kolaylıkla ayırt edilebilir. Bazen toplu hâlde toprağa konmuş olarak görülürler. Kıyı bölgelerinde nisan-haziran arasında, diğer bölgelerdeyse haziran ve temmuz aylarında gözlenebilir.

Tavus kelebeği

Ülkemizdeki diğer kelebek türlerine benzemediği için kolaylıkla ayırt edilebilir. Kanatlarındaki göz gibi görünen lekeler sayesinde avcılarını kaçırır. Daha çok Karadeniz ve Marmara bölgelerindeki nemli yerlerde görülür. Ağaçlık bölgeler ve dere kenarları yaşam alanıdır. Haziran ayında sıklıkla gözlenebilir.

Orakkanat

Kanatlarını kapattığında bir yaprağı andırır. Bu benzerlik sayesinde kolayca gizlenebilir. Çok hızlı uçabilir. Mart-kasım ayları arasında genellikle ormanların çevresindeki çayırlık alanlarda gözlenebilir.

Aglais

Ülkemizde geniş bir alanda yayılış gösterir. Ormanlar, ağaçlık alanlar, park ve bahçeler yaşam alanıdır. Mart-ekim ayları arasında gözlenebilir.

Büyük beyazmelek

Lahana kelebeği adıyla da bilinir. Ülkemizin neredeyse her bölgesinde görülür. Tarım alanları ve bahçeler yaşam alanıdır. Genellikle ilkbahar ve yaz mevsimlerinde gözlenir.

Atalanta

Ülkemizin hemen hemen her bölgesinde rastlanabilen yaygın bir türdür. Üst kanatlarının uçlarındaki beyaz beneklerle kolayca ayırt edilebilir. Ağaçlık alanlar, deniz kıyıları ve bahçeler yaşam alanıdır. Meyve ağaçlarını sever, özellikle de armut ağaçlarının çevresinde dolaşır. Mart-aralık ayları arasında gözlenebilir.

Yeni beneklimelek

Ülkemizde neredeyse her şehirde rastlanabilen göçmen bir türdür. Kanatlarının altı çoğunlukla yeşil ve beyaz desenlerle kaplıdır. İlkbahar başından sonbahar sonuna dek gözlenebilir.

Çokgözlü Amanda

Genellikle Ege Bölgesi hariç tüm bölgelerdeki çiçekli çayırlar yaşam alanıdır. Kanatlarının alt yüzeyinde bulunan ve dışında beyaz halkaları olan siyah benekler göz gibi görünür. İlkbahar ve yaz aylarında sıkça gözlenebilir.

Sarı azamet

Ülkemizde en yaygın görülen türlerden biridir. Sarı veya turuncumsu kanatlarının kenarındaki siyah şeritler sayesinde kolayca tanınır. Yol kenarları, ormanlar, su kenarları, çayırlar, bağ ve bahçeler yaşam alanıdır. Mart-kasım ayları arasında gözlenebilir.

Turuncu süslü

İlkbaharda ortaya çıkan en dikkat çekici kelebek türlerinden biridir. Genellikle nemli çayırlar, orman açıklıkları, dere kenarları ve çiçekli kırsal alanlar yaşam alanıdır. Mart-haziran ayları arasında gözlenebilir.

Eklerimizin arasında bulunan rengârenk kelebekleri kartondan çıkarın. Kat yerlerinden öne katlayıp damla işaretli yerlere yapıştırıcı sürün ve posterinizi istediğiniz gibi süsleyin.

Posterdeki fotoğraflar çoğunlukla erkek bireylere ait. Birçok türde erkek kelebekler daha canlı renklere ve belirgin desenlere sahipken dişi bireyler daha sade görünebilir.

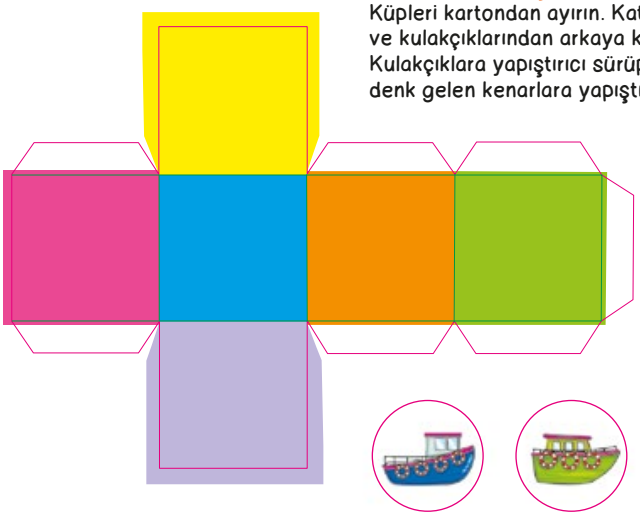
Bilim Çocuk dergisi, Temmuz 2026 sayısının ekidir.

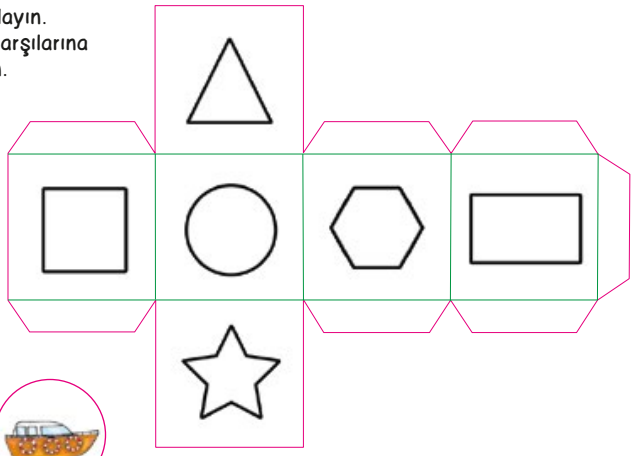
Fatma Nur Başkal
Çizim: Mert Oskeroğlu

En Hızlı Kaptan Kim? - Pullar ve Küpler

Küplerin hazırlanışı

Küpleri kartondan ayırın. Kat yerlerinden ve kulakçıklarından arkaya katlayın. Kulakçıklara yapıştırıcı sürüp karşılarına denk gelen kenarlara yapıştırın.



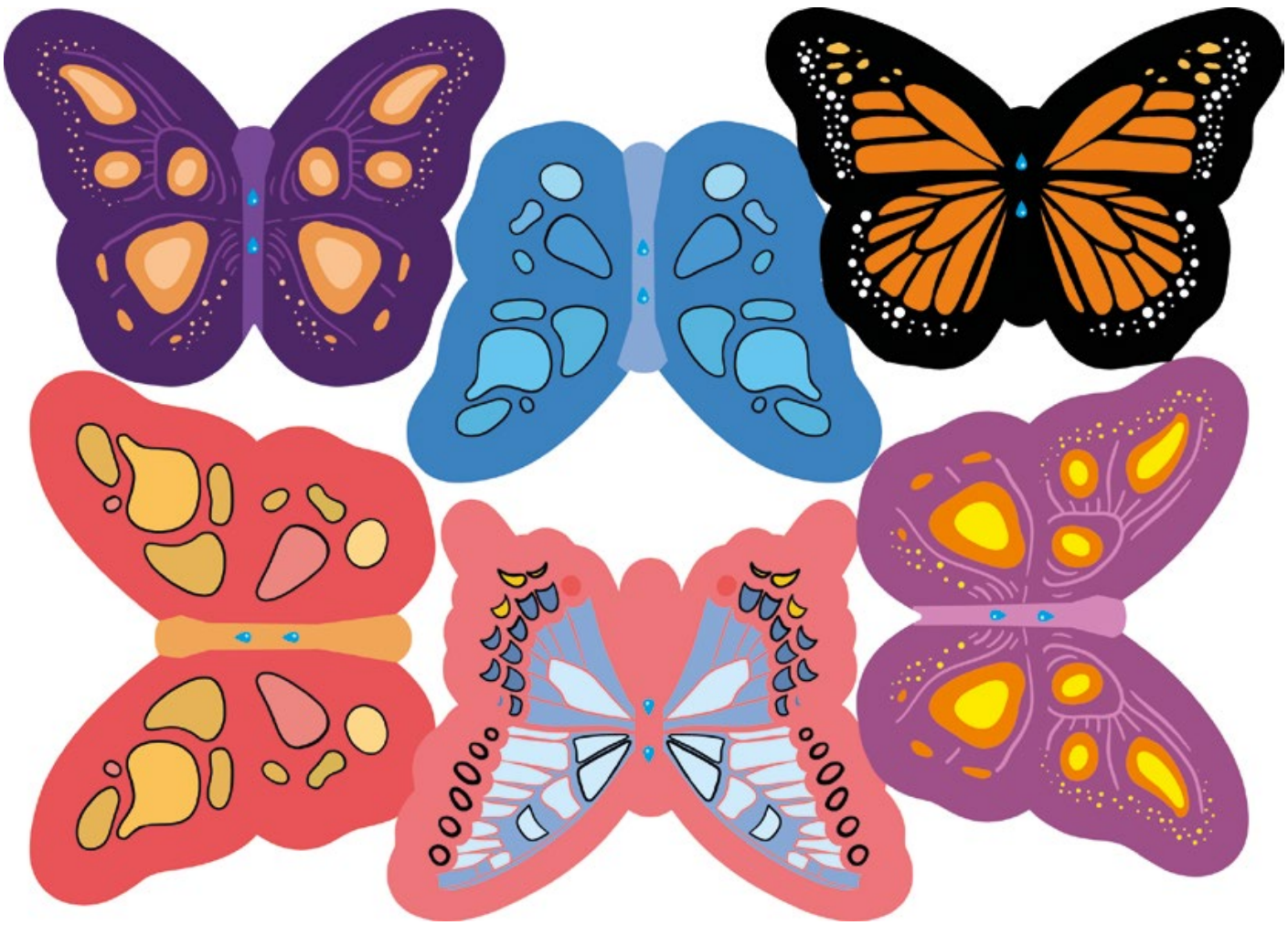


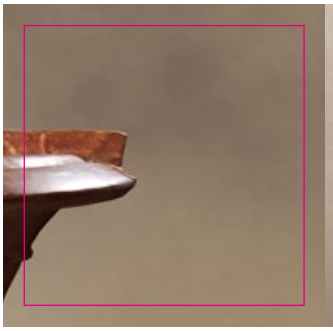
Özlem Köroğlu
Çizim: Göksu Karaca

Pır Pır Kelebekler Posteri - Süsler

Bilim Çocuk dergisi,
Temmuz 2026 sayısının ekidir.

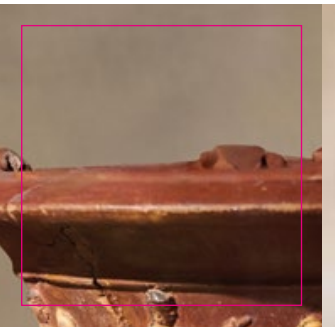
Fatma Nur Başkal
Çizim: Mert Oskeroğlu





8

19

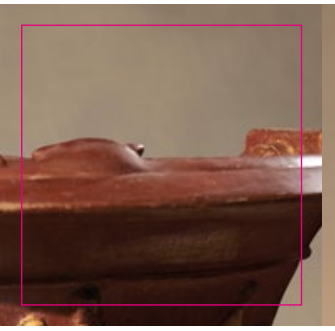


23

24

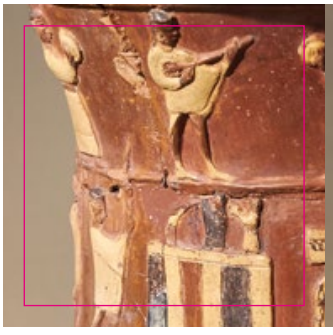
25

28

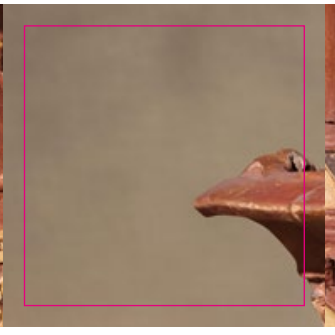


30

31



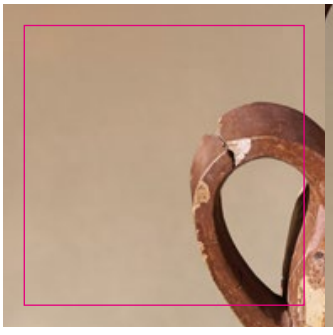
32



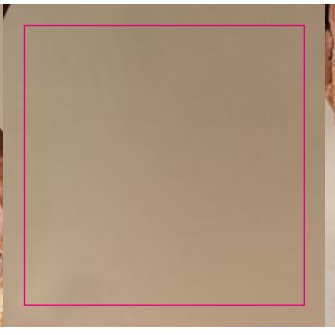
33

35

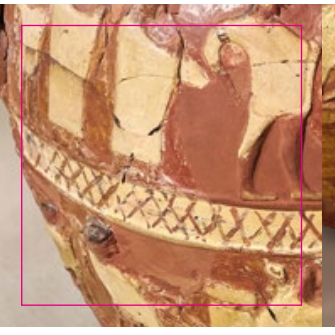
36



37



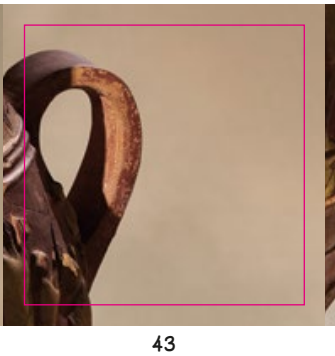
38



39

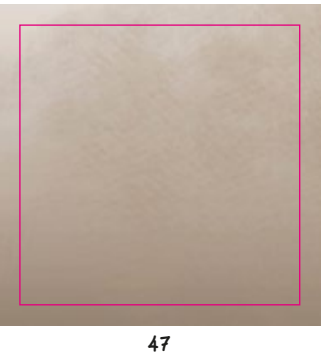
40

42



43

46



47

Bilim Çocuk dergisi, Temmuz 2026 sayısının ekidir.

Fatma Nur Başkal